

مفاهيم الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة



الدكتورة
أسرار فتحي توفيق

الدكتورة
آمال محمد بدوي

مفاهيم الأنشطة العلمية:
لطفل ما قبل المدرسة

بدوى ، أمل محمد .

مفاهيم الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة / أمل محمد بدوى،

أسماء فتحى توفيق. ط 1 . - القاهرة : عالم الكتب ، 2009

216 ص ، 24 سم

تتمك : 977- 232- 655-8

1- أطفال ما قبل المدرسة

أ- توفيق ، أسماء فتحى (مؤلف مشارك)

301.431

ب- العنوان

عالم الكتب

نشر . توزيع . طباعة

❖ الإدارة :

16 شارع جواد حمصى - القاهرة

تليفون : 23924626

فاكس : 0020223939027

❖ المكتبة :

38 شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة

تليفون : 23926401 - 23959534

ص . ب 66 محمد فريد

الرمز البريدى : 11518

❖ الطبعة الأولى

1430 هـ - 2009 م

❖ رقم الإبداع 17547 / 2008

❖ الترقيم الدولى I.S.B.N

977- 232- 655- 8

❖ الموقع على الإنترنت : WWW.alamalkotob.com

❖ البريد الإلكتروني : Info@alamalkotob.com

مفاهيم الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة

الدكتورة

أسماء فتحي توفيق

مدرس بقسم تربية الطفل
كلية البنات - جامعة عين شمس

الدكتورة

آمال محمد بدوي

مدرس بقسم تربية الطفل
كلية البنات - جامعة عين شمس



محتويات الكتاب

- فهرس محتويات الكتاب

- مقدمة الكتاب

الفصل الأول: المفاهيم

- ١٧:١٣ - تعريف المفاهيم
- ٢٠:١٧ - خصائص المفاهيم
- ٢٥:٢١ - أنواع المفاهيم
- ٣١:٢٥ - تكوين المفاهيم
- ٣٣:٣١ - دور اللغة في عملية تكوين المفاهيم
- ٤٤:٣٣ - نظريات تكوين المفاهيم
- ٤٦:٤٤ - مستويات المفاهيم

الفصل الثاني: المفاهيم العلمية وطرق إنمائها

- ٤٩ - المقدمة
- ٥١:٥٠ - تعريف المفاهيم العلمية
- ٥٤:٥١ - أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة
- ٥٩:٥٤ - طرق إنشاء المفاهيم العلمية
- ٦٨:٦٠ - استراتيجيات تعلم المفاهيم العلمية
- ٧٥:٦٩ - عمليات تساعد في نمو المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة
- ٧٦:٧٥ - عوامل مؤثرة في نمو المفاهيم العلمية.

- صعوبات تعلم المفاهيم العلمية ٧٨:٧٦
- الفصل الثالث: اللعب كمدخل لتعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة**
- الأسس العامة لتوظيف اللعب في تعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة ٨٤:٨٦
- دور اللعب في تعليم وتعلم المفاهيم العلمية ٨٤
- بعض نماذج توظيف اللعب في تعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة ٨٨:٨٥
- الفصل الرابع: الأنشطة العلمية**
- دور الأنشطة العلمية في إثراء حياة الطفل ٩٣:٩٢
- الأسس العامة لأنشطة المفاهيم العلمية المقدمة لطفل الروضة ٩٥:٩٣
- الشروط الواجب توافرها في الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة ٩٦:٩٥
- أهداف الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة ٩٧:٩٦
- موضوعات الأنشطة العلمية التي يمكن تقديمها لطفل الروضة ٩٨
- الوسائل والأدوات المستخدمة في الأنشطة العلمية لطفل الروضة ١٠٠:٩٩
- دور المعلمة في الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة ١٠٢:١٠٠
- الفصل الخامس: تطبيقات عملية في تنمية المفاهيم العلمية**
- وحدة الماء والهواء ١٤٢:١٠٥
- وحدة الحيوانات والطيور والحشرات ١٧١:١٤٣
- وحدة المغناطيسية ١٨٣:١٧٣
- وحدة النبات ٢٠٦:١٨٥
- قائمة المراجع ٢١٦:٢٠٧

المقدمة

إن العصر الذى نعيش فيه يتميز بالتطور السريع والانفجار المعرفى وقد كان للتقدم الكبير فى شتى مجالات العلم والمعرفة، وظهور الاكتشافات العلمية أثرهما فى ترسيخ الاتجاهات التربوية المعاصرة وتركيزها على الطفل باعتباره محور العملية التعليمية، وأيضًا كاستجابة للتطور العلمى المعاصر، وأصبحت أهم التحديات الرئيسية التى تواجه المربين والمسؤولين عن التربية هى كيف يمكن مساعدة النشء على مواجهة هذا التطور السريع؟ وهنا برزت ضرورة الاهتمام بأساسيات العلم والثى تعنى المفاهيم، فالفاهيم هى الأدوات العقلية التى نطورها لتساعدنا على مواجهة عالمنا المعقد. فالعالم يحتوى على تشكيلة ضخمة من المثيرات والأشياء والأشخاص الأحداث.. إذا لم يعمل الفرد على تبسيطها أو اختصارها فإن فهمنا للعالم من حولنا قد يصبح أمرًا صعبًا أو مستحيلًا.

وبالتالى أصبح من الأهمية أن نفهم كيفية نمو وتطور المفاهيم لدى الأطفال فى مرحلة الطفولة المبكرة وكذلك إعداد بعض الأنشطة والأساليب التى تساعد على اكساب الأطفال هذه المفاهيم.

ومن هنا تظهر أهمية هذا الكتاب حيث أنه يحتوى على خمسة فصول، اهتم الفصل الأول بتعريف المفاهيم وخصائصها وأنواع المفاهيم ونظريات تكوين المفاهيم ومستويات المفاهيم.

وتناول الفصل الثانى: المفاهيم العلمية من حيث تعريفها وأهمية تعلم المفاهيم

العلمية لطفل الروضة، وطرق إنشاء المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعلمها وكذلك بعض العمليات التي تساعد في نمو المفاهيم العلمية، ثم عوامل مؤثرة في نمو المفاهيم العلمية، وأخيرًا صعوبات تعلم المفاهيم.

وتناول الفصل الثالث اللعب كمدخل لتعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة.

وتناول الفصل الرابع الأنشطة العلمية من حيث الأسس العامة لأنشطة المفاهيم العلمية المقدمة لطفل الروضة وأهدافها والشروط الواجب توافرها في هذه الأنشطة ثم موضوعات الأنشطة التي يمكن تقديمها لطفل الروضة وكذلك الوسائل والأدوات المستخدمة في الأنشطة العلمية ودور المعلمة في الأنشطة العلمية وفي النهاية نماذج لأنشطة علمية يمكن تقديمها لطفل الروضة.

نرجو أن يكون هذا الكتاب ذا فائدة لكل من المعلمة وللآباء والأمهات وأن يكون إضافة جديدة للمكتبة العربية في مجال المفاهيم العلمية لدى الأطفال.

نسأل المولى - عز وجل - أن يوفقنا إلى ما فيه الخير والرشاد، وهو سبحانه نعم المولى ونعم النصير.

المفاهيم

تعريف المفاهيم

خصائص المفاهيم

أنواع المفاهيم

تكوين المفاهيم

دور اللغة في عملية تكوين المفاهيم

نظريات تكوين المفاهيم

مستويات المفاهيم

تعريف المفاهيم:

لقد تعددت وتنوعت تعريفات المفاهيم، وتناول الكثير من العلماء تعريف المفهوم فقد عرفه "كولن" Quillen و"هنا" Hana المفهوم بأنه فكرة عامة، دائمًا يعبر عنها بكلمة ترمز لفئة أو مجموعة من الأشياء لها خصائص مشتركة بين عدة مواقف.

ويعرف 'برونر' و"جودناو" و"أوستن" "Bruner, Good now and Austin" المفهوم بأنه "سلسلة متصلة من الاستعدادات، تشير إلى مجموعة من الخصائص الملاحظة لشيء ما أو حدث، يؤدي إلى تحديد فئة معينة، تستتبعها استدلالات إضافية، من خصائص غير ملحوظة لهذا الشيء أو الحدث". ويعرفه "هانت" Hunt بأنه فكرة وصورة عقلية، تتكون عن طريق تعميم يستخلص من الخصائص".

ويعرفه "أوسجد" Osgood بأنه استجابة عامة (لغوية في العادة) لعدد من الظواهر، أو المثبرات، التي يشترك بعضها مع البعض الآخر في مظهر من المظاهر". ويرى "فيناك" Vinacke أن "المفاهيم هي أشكال رمزية تنظم الانطباعات الحسية المنفصلة وتعتمد على الخبرة السابقة" ويرى "سموك" Somke في تعريفه: "أنه استجابة رمزية عامة لمجموعة من المثبرات ليس منها بالضرورة عناصر مشتركة ولكنها تتجسد في، تنظيمات إدراكية أو في أنماط إدراكية معينة".

كما يعرفه "كرونباك" Cronback بأنه "التعرف على مجموعة من المواقف بينها عنصر مشترك وعادة ما تعطى أسماء أو عناوين لهذه المجموعة ويشير المفهوم إلى العنصر المشترك بين المواقف، ويحمل التفاصيل التي تختلف فيها".

ويعرف "بورنيه Bourne" المفهوم بأنه:

"ذلك الذى يحدث عندما يوضع شيان مميّزان (أو أكثر) معاً، ويمكن فصلهما عن أشياء أخرى، على أساس وجود خصائص، أو صفات مميزة لكل منهما".

ويعرف "نلسون Nelson" المفاهيم بأنها:

"مجموعة منظمة من الأشياء أو الأحداث المتباينة التى يمكن تسميتها".

ويعرفه "روث بيرد" بأنه:

"فكرة تختص بفئة الأشياء أو علاقة يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات".

وتعرف "مارى شيكلز" المفاهيم بأنها:

"عبارة عن تأملاتك أو أفكارك العامة، فيما يتعلق بالظواهر المختلفة التى تصادفك فى الحياة اليومية".

ويعرف "دريسيل Dressel" المفاهيم بأنها:

"تجريدات تنظم عالم الأشياء والأحداث فى أقسام أقل عدداً".

وترى "فراير Prayer" أن المفهوم عبارة عن "تجريد لمجموعة من الخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو الأحداث".

تقوم على تنظيم المعلومات المتصلة بخواص واحدة أو أكثر من الأشياء أو الموضوعات أو العمليات والتى تحدد ما إذا كان شيء معين أو مجموعة من الأشياء تختلف عن أو ترتبط بأشياء أخرى أو مجموعات أخرى من الأشياء".

بينما يعرفه "ميرل، وتينسون Merrill & tenyson" بأنه مجموعة من الأحداث أو الأشياء تشترك فى صفات عامة يمكن أن تأخذ اسماً أو رمزاً.

ويعرف "فتحي الديب" المفهوم بأنه: "عملية عقلية يقوم بها المتعلم لاستنتاج

العلاقات، التى يمكن أن توجد بين مجموعة من المثيرات، ويتم بناؤه على أساس التمييز بين تلك المثيرات".

ويعرفه "فاخر عاقل" بأنه "حالة نفسية، أو عملية عقلية، تعنى أو تشير إلى أكثر من موضوع واحد، أو خبرة واحدة، أو أنها تشير إلى موضوع واحد من حيث علاقته بالمواضيع الأخرى".

ويرى "سيد عثمان، وفؤاد أبو حطب أن المفهوم هو: "تصنيف المثيرات التى بينها خصائص مشتركة".

وترى رمزية الغريب أن المفهوم هو "تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق بينها علاقة وعادة ما يعطى هذا اسماً أو عنواناً".

ويعرف "جابر عبد الحميد" المفهوم بأنه: "تجمع مجموعة من الأشياء أو الوقائع على أساس خصائص معينة، تميز هذه المجموعة عن أشياء أخرى، أو وقائع أخرى".

ويرى "حامد زهران" أن المفهوم هو فكرة مجردة منفصلة عن مظاهرها الخاصة فمثلاً مفهوم "ولد" يوجد كفكرة مجردة مستقلة عن الإشارة إلى ولد معين ومفهوم "أم" يوجد كرمز وفكرة عامة مجردة مستقلة عن الإشارة إلى أم معينة. والمفاهيم أساسية فى عملية التفكير وتكوين معظم النشاط العقلى ومخزون الطفل من المفاهيم يرتبط بصورة مباشرة بقدرته العقلية، وتتكون المفاهيم عن طريق الخبرات المتكررة مع الأشياء والناس والأحداث والمواقف".

كما يعرفه أحمد خيرى كاظم، وسعد يس زكى بأنه "عبارات أو رموز لفظية تدل على معلومات وأفكار مجردة لأشياء وخبرات معينة ذات صفات أو خصائص مشتركة، وتميز المفاهيم عن الحقائق بالتعميم والرمزية أو التجريد".

ويحدد "عبد الرحمن سليمان" المفهوم بأنه:

"فكرة عامة تشمل كل ما يمكن أن يوحىه للفرد أحد الأشياء أو الرموز أو المواقف".

وتعرف "حنان عيسى" المفهوم بأنه:

"كلمة أو مجموعة كلمات، تفسر تجريدًا موحدًا لشيء ما، يغلب أن يكون له مجموعة كبيرة من التعبيرات السلوكية في عالم الشعور والعمل".

وتعرفه "فارعة حسن" فتقول:

"يقصد به التصور العقلي المجرد، الذي يتم تكوينه عن طريق الخصائص المشتركة بين مجموعة من الحقائق، أو المواقف، ويُعطى هذا التصور اسمًا أو لفظًا يدل عليه".

بينما يعرفه "رشدي لبيب" بأنه "تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو أشياء، وعادة ما يعطى هذا التجريد اسمًا أو عنوانًا أو رمزًا".

أما "كريان بدير" فتقول أنه "يقصد بالمفهوم ذلك الانطباع الحسى العام الذى تمثله مجموعة أشياء أو كلمات وهى أساسية فى نقل المعلومات والمهارات المكتسبة من موقف إلى آخر ويستطيع الفرد من خلالها معالجة المواقف أى أن المفاهيم تمكن الفرد من التعلم والتمييز وتسمية الأشياء بمسمياتها بحيث يستطيع نقل أفكاره للآخرين.

كما تعرفه "وفاء سلامة" على أنه:

"تصور عقلى مجرد يعطى اسمًا أو لفظًا ليدل على ظاهرة علمية، ويتكون عن طريق تجميع الحقائق أو الخصائص المشتركة لعناصر هذه الظاهرة".

ويحدد "قاموس التربية وعلم النفس التربوي" المفهوم بأنه:

"صورة ذهنية تمثل العنصر العام أو الميزة العامة للجماعة ما، أو صنف ما، دون الإشارة إلى الصفات العارضة، الخاصة بأفراد الجماعة أو الجنس".

- بالنظر إلى جميع التعريفات السابقة وما تنطوى عليه من معانٍ، اتضح لنا أن تعريفات المفاهيم أخذت جوانب ووجهات نظر متعددة، ويجمع "قاموس التربية" في تعريفه للمفهوم جميع وجهات النظر السابقة فيذكر المعاني التالية للمفهوم:

أ- فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذي يمكن بواسطته التمييز بين المجموعات، أو التصنيفات.

ب- تصور عقلى عام، أو مجرد لموقف، أو أمر، أو شيء.

ج- فكرة أو رأى، أو صورة عقلية.

خصائص المفاهيم:

أهم خصائص المفاهيم كما عرضها: "دينيس تشايلد"، كما يلي:

١ - المفاهيم عبارة عن تعميمات تنشأ من خلال تجريد بعض أحداث حسية، وخصائص حاسمة مميزة، وتصنيفها، وأنها ليست الأحداث الحسية الفعلية، وإنما هي تمثل بعض جوانب من هذه الأحداث إذ يوجد لمعظم المفاهيم مدى متسع من الخصائص التي يمكن قبولها، فورقة الشجرة قد تكون صغيرة أو لامعة أو داكنة الخضرة، أو عريضة، أو ناصعة الخضرة على أن الحدود المميزة بين المفاهيم تكون أحياناً مائعة غير واضحة المعالم (وبعض المفاهيم التي تستخدم في دراسة السلوك الإنسانى من هذا النوع) على أنه يوجد بوجه عام نوع من الاتفاق في تعريف معظم فئات المفاهيم داخل نطاق كل ثقافة.

٢ - تعتمد المفاهيم في تكوينها على الخبرة السابقة، أى أن الخلفية الأسرية والخبرات التعليمية يمكن أن تمثل متغيرات في تكوين المفاهيم، كما أن هناك جوانب انفعالية وجوانب إدراكية ترتبط بتكوين المفاهيم والمدرجات.

٣ - المفاهيم رمزية لدى أفراد الإنسان، فمفهوم "النحلة" يمكن أن يرد إلى الذهن من عدة مصادر للتنبيه، مثل رؤية الحشرة، أو رؤية كلمة "نحلة" أو صوت طنين أو غسل النحل، كل هذه المصادر قد تستثير مفهوم "نحلة" ولكل من الكلمات والأرقام والرموز الكيميائية والمعادلات الفيزيائية دلالات رمزية تتجاوز مجرد المعنى البسيط الذي يرتبط عادة بالرمز الفعلي، فالرمز "٥" بالنسبة لعالم الكيمياء ليس مجرد حرف هجاء بسيط وإنما هو رمز يمثل عنصر "الأكسجين".

٤ - تتغير المفاهيم من البسيط إلى المعقد ومن المحسوس إلى المجرد، وأن الوقت الذي تستغرقه هذه التغيرات يعتمد على ذكاء الطفل وفرص التعلم المتاحة.

٥ - لكل مفهوم شحنة انفعال، وتكون المفاهيم الذاتية (التي تتعلق بذات الشخص أو بالناس أو الأشياء التي لها صلة بالشخص نفسه) مشحونة انفعاليا بدرجة أكبر من المفاهيم الموضوعية (كالحقائق العلمية التي لا علاقة لها بشخصية الفرد).

- ويحدد أحمد بلقيس وتوفيق مرعى السمات التالية للمفهوم:

١- لا يدل المفهوم على فرد أو جزء معين، إنما يشير إلى الصنف العام الذي ينتمي إليه الأفراد.

٢- أن ما ينطوي عليه المفهوم في محتواه ليس سوى خصائص أو صفات مجردة من الواقع ومعممة وجامعة.

٣- إن المفاهيم تنمو وينموها ينمو العلم ولكنها لا تتكون دفعة واحدة وفجأة بل تكون في البداية غير واضحة تماماً ثم تأخذ في الوضوح والاتساع.

- بينما يرى (فروستنج وماسلو Frosting و Maslow) السمات المميزة للمفهوم فيما يلي:

١- التمييز: حيث يصف المفهوم الأشياء ويميز بين المواقف.

٢- التعميم: حيث ينطبق المفهوم على مجموعة من الأشياء أو المواقف وليس على شيء واحد.

٣- الرمزية: بمعنى أن كل مفهوم يمثل برمز معين برمز إلى خاصية أو مجموعة من الخواص المجردة.

- ويشير (أو زويل، ونوفاك، وهانزوين Ausubel, Novak, Hanesion) إلى أن خصائص المفهوم هي:

١- إن المفاهيم تعتبر بمثابة تعبيرات تم الاتفاق عليها بهدف اختزال وتبسيط المحتوى المعرفي.

٢- المفاهيم تعتبر بمثابة محاولات من جانب الأفراد لتصنيف عناصر المحتوى المعرفي في فئات متفق عليها.

٣- تعتبر المفاهيم بمثابة تعبيرات على درجة عالية من التعميم.

- بينما ترى (فراير Frayer) أن المفهوم يتصف بست خصائص هي:

١- عنوان المفهوم أو اسمه.

٢- تعريف المفهوم وهو يتضمن قيم الخواص التعريفية للمفهوم والقاعدة التي تربط بين هذه القيم.

٣- قيم الخاصية التعريفية: وهى عبارة عن الخصائص التى تكون شائعة بجميع أمثلة المفهوم.

٤- الخواص المتغيرة: وهى الخواص التى تختلف من مثال لآخر من أمثلة المفهوم.

٥- مفاهيم رئيسية: وهى مفاهيم أكثر عمومية لها بعض وليس لك قيم الصفة التعريفية للمفهوم.

٦- مفاهيم فرعية: وهى مفاهيم أكثر نوعية لها كل قيم الصفات التعريفية للمفهوم بالإضافة إلى قيم صفات أخرى.

بينما ترى "عزة محمد أبو غصيبة" أن كل مفهوم يشتمل على مجموعة من العناصر أو المكونات هى:

اسم المفهوم، ودلالته، صفاته، أمثلته

اسم المفهوم Name: يقصد به، الكلمة أو الرمز الذى يستخدم للإشارة إلى المفهوم.

الدلالة Definition: يقصد بها تلك العبارات التى تحدد كل الصفات المميزة للمفهوم وتحدد كيفية ارتباط هذه الصفات مع بعضها.

صفات المفهوم Concept Attributes وتشمل:

١- الصفات الثابتة Critical Attributes: ويقصد بها تلك الصفات الضرورية لتحديد مفهوم ما وتمييزه.

٢- الصفات المتغيرة Variable Attributes: ويقصد بها تلك الصفات المشتركة بين بعض وليس كل أعضاء أو عناصر المفهوم.

أمثلة المفهوم Instances وتنقسم إلى:

- أمثلة موجبة Positive Examples: ويقصد بها تلك الأعضاء الحقيقية لصنف المفهوم، والتى تحتوى على كل الصفات المميزة للمفهوم فى علاقاتها المناسبة.

- أمثلة سالبة Negative Examples: ويقصد بها الأعضاء غير الحقيقية لصنف المفهوم، والتى لا تحتوى أو تحتوى على بعض الصفات المميزة للمفهوم ولكن فى علاقات غير مناسبة.

أنواع المفاهيم :

اختلف الباحثون في مجال المفاهيم في تقسيم المفاهيم إلى أنواع بحسب تكوينها وتركيبها وعلاقتها.

- حيث ميز فيجوتسكي بين نوعين من المفاهيم، وقد جاء هذا التقسيم على أساس نوعية المواقف التي يتم فيها اكتساب المفهوم وتعلمه.

١. المفاهيم التلقائية Spontaneous :

وهي تنمو نتيجة الاحتكاك اليومي للفرد بمواقف الحياة، وتعامله مع الظروف المحيطة به.

٢. المفاهيم غير التلقائية Nonspontaneous :

وهي التي تنمو نتيجة تهيئة مواقف تعليمية سواء كانت من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجي، ويلاحظ أن فيجوتسكي يركز على طريقة اكتساب المفاهيم ومن هذا التعريف نرى أيضًا أن الطفل الذي تتاح له الفرصة لرؤية أشياء متنوعة ويتواجد مع أشخاص كثيرين ومختلفين يتكون لديه استعداد أكبر لاكتساب المفاهيم.

- ويفرق "برونر وجودناو وأوستن" بين ثلاثة أنواع من المفاهيم، هي:

١- المفهوم الموحد concept Conjunctiv: وهو الذي يعرف بمجموعة الخواص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف.

٢- المفهوم غير الموحد Disconjunctive Concept: وهو الذي يعرف بمجموعة السمات أو الخواص المتباينة غير الثابتة بين مجموعة من العناصر أو الأشياء أو المواقف مثلًا داخل الحيوانات (حيوانات متوحشة - حيوانات أليفة).

٣- المفهوم الذي يتضمن علاقات (المفهوم العلاقي) Relational Concept:

وهو يعبر عن علاقة معينة بين خاصيتين أو أكثر من خصائص المفهوم مثلا (البط يطير ويسبح).

وهذا التصنيف يوضح أن المفاهيم لا تتساوى في درجة صعوبتها، بالنسبة للمتعلم، فالمفاهيم الموحدة أو الرابطة، تعتبر أسهل في تعلمها، حيث أنها تعتمد على الخصائص المشتركة ذات الصلة بالمفهوم، على عكس المفاهيم غير الموحدة التي تتضمن الخصائص المتباينة غير الثابتة، وهذا يجعلها أصعب في تعلمها من مفاهيم الربط، والشئ نفسه يقال عن المفاهيم التي تتضمن علاقات، حيث لا يقتصر دور المتعلم على تمييز خصائص المفهوم فحسب، ولكن أن يقرر نوع العلاقة بين تلك الخصائص.

بينما يشير أوزبل Ausubel إلى نوعين من المفاهيم:

١- المفاهيم الأولية Primitive Concept: وهى تتكون عن طريق الخبرات الحسية عندما يتعامل الطفل مع البيئة الخارجية، ويتعلمها من خلال إدراك الخصائص وذلك من خلال مجموعة الأمثلة التي تقدمها له مثل (قطعة - وردة).

٢- المفاهيم الثانوية Secondary Concepts: وتتكون عن طريق تجريد خاصية تشترك فيها المفاهيم الأولية، وهى تتعلم بدون مواقف حقيقية أو خبرات تجريبية محسوسة، ويتعلمها الطفل من خلال عملية استيعاب المفهوم، مثل مفهوم الكثافة، الكتلة، الحجم، حيث أن الكثافة هى حاصل قسمة الكتلة على الحجم.

كما قسم بورن Bourne المفاهيم إلى:

١- مفاهيم أولية Primitive Concept: وهى المفاهيم التي لا يمكن اشتقاقها من غيرها، مثل مفهوم "بيئة" ومفهوم "دولة".

٢- مفاهيم مشتقة Derived Concepts: وهى المفاهيم التي يمكن اشتقاقها من غيرها، مثل مفهوم (حيوان برى - حيوان بحرى).

وقسم فؤاد سليمان قلادة المفاهيم على أساس وظيفتها إلى:

١- مفاهيم خاصة بتصنيفات من الأحداث والأشياء، وتهدف إلى وصف وتسهيل الدراسة العلمية.

والمفهوم من هذا النوع عبارة عن مجموعة أو طائفة من المثيرات تجمعها صفات مشتركة، وقد تكون هذه الصفات مثلة لأشياء أو أشخاص أو أحداث، وبتجريد هذه الصفات عن الأشياء أو الأشخاص أو الأحداث تعطى اسماً أو مصطلحاً معيناً،

٢- مفاهيم تعبر عن قوانين أو علاقات. وهذا النوع من المفاهيم يحدد بعض أنواع العلاقات بين مفهومين أو أكثر أو بين شيئين أو أكثر.

٣- مفاهيم مبنية على فروض وتكوينات فرضية عقلية. وهذه المفاهيم تقوم عليها النظريات العلمية وتهدف إلى تفسير العلاقات أو القوانين.

وتصنف "حنان عيسى" المفاهيم إلى خمس أنواع هي:

١- المفاهيم الموحدة أو الرابطة Conjunctive Concepts، وهي التي تربط بين فكرتين أو أكثر.

٢- المفاهيم (غير الموحدة) أي المتعاقبة أو المتبادلة: Dis Conjunctive Concepts وتتكون هذه المفاهيم بالتعاقب أو التناوب النسبي عند فصل بعض أجزاء مفهوم أو سعة ليتكون مفهوم جديد.

٣- مفاهيم ذات علاقة مع بعضها Relational Concepts: وتعرف هذه المفاهيم على أساس أجزاء العلاقات النسبية بين مفهومين أو أكثر مثال:

السرعة = المسافة / الزمن سم / ثانية.

٤- مفاهيم تصنيفية Classifactory Concepts: وهى عبارة عن مجموعة من المثيرات أو الأشياء تجمعها خصائص مشتركة.

٥- مفاهيم تجريبية Operational Concetps: وهذه المفاهيم قد تكون كلمات أو عبارات علمية لها دلالة ومعنى لتجارب عملية إجرائية، تتضمن عمليات أو تفاعلات متعددة، مثل التأكسد، التركيب الضوئى.

- وقد أضاف "رءوف عبد الرازق" إلى الأنواع الخمسة السابقة نوعًا سادسًا، وهو:

.المفاهيم الوجدانية:

وهو يتضمن المفاهيم ذات الصلة المشاعر، والقيم، والاتجاهات والتقدير، مثل: الحب، الشجاعة، التضحية، إلى غير ذلك، وهذه المفاهيم ليست ضمن المفاهيم العلمية.

وفى سلسلة المفاهيم، يبدو لنا ما يسمى بالمفهوم، والمفهوم الفرعى، مثال ذلك: نحن نطلق على المغناطيسية أنها مفهوم فرعى لمفهوم الكهرومغناطيسية، والكهرومغناطيسية مفهوم فرعى لمفهوم الطيف الكهرومغناطيس، وتستخدم هذه المصطلحات "المفهوم" و"المفهوم الفرعى" من أجل تعيين علاقة ما داخل بيئة معينة.

وعلى هذا فإن كل مفهوم رئيس يمكن أن تتفرع منه مجموعة من المفاهيم الفرعية المتشعبة، والى تنتمى كلها فى النهاية إلى المفهوم الأساسى.

- ويعطينا "ديردن" Dearden أمثلة على الأنواع الرئيسية من المفاهيم، فهو يميز بين ثلاث فئات هامة وهى:

١- المفاهيم الإدراكية Perceptual Concepts وهى تشمل الأشياء المادية مثل:

قط - زهرة - الأرض - أزرق.. أى المفاهيم التى تشترك فى مظاهر معينة مع نفس الأعضاء فى هذا التقسيم.

وهذه المفاهيم يبدأ الأطفال فى اكتسابها قبل أن يبدأوا فى اكتساب اللغة، وذلك من خلال اكتشافهم التقليدى للبيئة من حولهم.

٢- المفاهيم العلمية Parctical Concepts ويعنى بها تلك المفاهيم التى نفهمها أفضل من خلال وظائفها، مثل كرسى، مكتب للبريد، كتاب، باب.

٣- المفاهيم النظرية Theoretical Concepts وهى تتضمن تلك المفاهيم ذات الطبيعة المجردة، مثل القدر - الحقيقة - الحرية - الكتلة - الوزن.

تكوين المفاهيم:

إن المقصود بتكوين المفهوم هو عملية تعلم المفاهيم التى تتضمن تجريد صفة، أو خاصية شيء، أو حادث، وتعميمها على بقية الأشياء، أو الأحداث، فمثلا نحن نتعلم أن كلمة "ثدييات" تنطبق على كل الكائنات التى ترضع صغارها، وتكتس بالشعر، ومن ثم نطبق هذه الصفة على كل الكائنات مهما كانت أقبالا، أو بشرا، طالما أنها تنطبق عليها.

فعملية تكوين المفهوم إذا لا تتم بطريقة آلية بل تعتمد أساسا على العمل العقلى، ولا تقتصر على مجرد تجميع مجموعة من الحقائق، أو الأشياء، بل تستلزم من الفرد عملا عقليا، وتفكيراً لإدراك العلاقات الموجودة بين تلك الحقائق.

ولا يتم تكوين المفاهيم بصورة فجائية، وإنما هى عملية مستمرة ومتسلسلة تبدأ صغيرة وبسيطة وتزداد عمقا وتعقداً بازدياد المعارف والخبرات التى يمر بها الفرد. حيث نجد أن المفاهيم تبدأ فى التكوين منذ المرحلة الأولى بعد الولادة، حيث يبدأ الطفل فى تعرف العالم المحيط به، من خلال حواسه، فهو يتعرف ذاته ويميزها عن غيرها من الأشخاص. كما يبدأ فى التعرف على الأشياء فنراه يُمسك بلعبته ويقلبها

بين يديه، ويحاول تحديد خواصها، بكل وسيلة، فقد يقضمها بأسنانه، أو يدفعها، أو يضغط عليها بأصابعه. وهذا السلوك إنما يعكس بداية نمو مفاهيمه، فالطفل من خلال خبراته اليومية يبدأ في تكوين المفاهيم التي تتسع وتزداد عمقا كلما تعددت خبراته وتنوعت.

ويرى "فالون" Vallon ويتفق معه "كمال دسوقي" وغيرهما: أن كل مفهوم يتضمن شيئين، الأول: هو الشكل Form، وهو الصورة الذهنية المرتبطة بالعقل حول فكرة معينة كالجمال والقبح وغيرها، والثاني: هو المضمون Content، وهو معنى الأشياء وجوهرها، ومن صفاته أنه يتحول ويتغير وينمو، فمفهوم (العلم) ينمو لدى الأفراد كلما ازدادت أطلاعاتهم وتعلمهم، وعلى هذا ينتقل الإنسان خلال مراحل نموه من المحسوس إلى المجرد، أى من الشكل إلى المضمون.

وتشتمل عملية تكوين المفهوم على عمليات تمييز، وتنظيم، وتقويم. فالفرد يقوم بالبحث أولا في أوجه الشبه، والاختلاف بين مجموعة من الحقائق لكي يصل إلى تنظيم لهذه المعطيات، يجعل لها معنى بالنسبة له، وللوصول لتلك المعطيات يقوم بعملية بحث عن العلاقات المنطقية، التي يمكن أن توجد بين تلك الحقائق، ويحاول أن يخترع تركيبات توضح العلاقات التي بينها، ثم يختبرها على أساس أوجه الشبه والاختلاف، التي توجد بين عناصرها.

فمثلا لتكوين مفهوم عن "الطيور" نجد أن الفرد يحاول في البداية أن يبحث عن أوجه الشبه، والاختلاف، والخصائص المشتركة بينهما ويميز بينهما فهو إذا يقوم بعملية "التمييز" وفي أثناء ذلك يقوم على المستوى العقلي، بعملية "تنظيم" لبعض أوجه الشبه والاختلاف التي توجد بين الحقائق، فقد يصل إلى أن الطيور لها منقار، وجناحان، ورجلان، وريش، ثم يقوم بعملية "تقويم يتأكد من خلالها من صحة العلاقة التي توصل إليها، باختبار أوجه الشبه والاختلاف الموجودة بين عناصرها.

وتكون المفاهيم الأولى دالة على شيء مدرك بالحواس، ولذلك تكون مرتبطة مع شيء أو حادثة معينة، وعن طريق تكرار الخبرات، وخاصة تلك التى يتلفظ بها أناس آخرون بطريقة معينة، يكون الطفل المفاهيم المجردة، ولكننا يجب أن نلاحظ أنه نظرا لمعارف الأطفال وخبراتهم المحددة، فإنهم لا يستطيعون إدراك الشيء أو المواقف بنفس الطريقة التى يستطيعها الشخص الأكثر خبرة أو الأكبر سناً، هذا بالرغم من أن حواسهم قد تكون على نفس الدرجة من النمو، لذلك فإن مفاهيم الأطفال قد تختلف عن مفاهيم الكبار فى الدرجة أكثر من اختلافها فى النوع.

وترى رمزية الغريب أن تكوين المفاهيم عند الأطفال يبدأ من العمل على إكسابهم خبرات محسوسة ملموسة التى يمثل المفهوم خصائصها العامة ومن ثم ينتقل الطفل إلى عملية تجريد المفهوم، تتدرج فى التعقيد باختلاف سنه ونموه العقل.

كما أن المفاهيم تختلف فى درجة التعقيد وتبدأ من المدركات المستمدة من الخبرات والأشياء المحسوسة وتنتهى إلى المدركات المعنوية.

ولقد أجرى "ديفيد أوزابل" David Ausubel العديد من الأبحاث وكان من نتائجها أن المفاهيم تكتسب فى مرحلة ما قبل المدرسة، وأثناء السنوات الأولى فى المدرسة الابتدائية وذلك من خلال الطرق الاستقرائية والتجارب والخبرات اللفظية وغير اللفظية، حيث أشار إلى أن الطفل يكتسب مفهوم الكرسي مثلاً عن طريق تجريد الخصائص العامة له من الظروف المحيطة به من أشكال وأحجام وألوان مختلفة ثم يبدأ بعد ذلك فى تعميم هذه الخصائص.

ويذكر "فيجوسكى" أن عملية تكوين المفاهيم تبدو كحركة للتفكير داخل هرم من المفاهيم تتغير باستمرار بين اتجاهين من الخاص إلى العام ومن العام إلى الخاص.

ويرى "مايرك وآخرون" Maurice and Other's، أن هناك أربع أساسيات

يحتاجها الطفل لتكوين المفهوم وهى التمييز والتصنيف والتحديد والتعميم فالطفل يكون لديه مهارات إدراكية كافية لتمييز الخصائص التى يشاهدها. وعند تكوين مفهوم (حيوان) يطلق الطفل فى البداية على كل حيوان من ذات الأربع "كلب" وذلك لانه لم يتعلم قواعد التمييز بعد ثم يبدأ فى تمييز الملامح المختلفة والخصائص المشتركة بينها ويميز بينها وبعد ذلك يصل الطفل إلى عملية التصنيف - أى يتمكن من تصنيف الحيوانات إلى حيوانات أليفة وحيوانات مفترسة - فيستطيع الطفل أن يصنف الأشياء إلى فئات وأن يستجيب لها فى ضوء فئاتها ثم يصل بعد ذلك إلى عملية التجريد - التعريف - أى يعرف معنى المفهوم - ثم يصل إلى عملية التعميم حيث يدرك الطفل أن المفهوم ينطبق على مجموعة من الأشياء والأحداث وليس على شيء واحد أو حدث واحد.

وإدراك الطفل للمفاهيم يرتبط بتكوين حقائق ومهارات وممارسات يقوم بها الطفل ويصحح منها شيئاً فشيئاً لمعرفة الصحيح من الخطأ (التعلم الذاتى) حتى يكتسب الحقائق والتعميمات والقواعد العامة التى ترتبط بالمفهوم الذى يدركه فى مرحلة تالية.

ويرى بياجيه Piaget أن المفاهيم التى تقوم عليها مقررات إعداد معلمة الروضة فى الجامعة هى ذاتها المفاهيم التى تقوم عليها برامج أنشطة الأطفال فى الروضة وأن الفرق الوحيد بينها إنما يكمن فى مستوى التعلم حقائق - مهارات - ممارسات مرتبطة بالمفاهيم وفى طريقة تقديم هذا المحتوى (طريقة حسية - نشاط ذاتى - مشاهدات - رحلات - تجريب شخصي).

وإدراك الطفل لمفهوم ما يحتاج إلى:

١- اكتساب معلومات عن الأشياء تتفاوت درجة كميتها وصعوبتها من موقف لآخر.

٢- بذل مجهود عقلي لكشف واستنباط السمات التي تكون معايير الحكم على التصنيفات وتتفاوت كمية الجهد المبذول لتفسير المعلومات تبعاً لنوعية المفهوم ونوعية الخبرة السابقة للفرد.

٣- مبادرة الفرد في البحث وتتفاوت درجتها من محاولة لأخرى تبعاً لنوعية المثيرات ونوعية الخبرة السابقة للفرد وحالته المزاجية والصحية ونوعية المعلومات التي حصلها الكائن وقدرته على تفسيرها.

٤- اختيار استراتيجية محددة لحل المشكلة أى تبنى مدخلا أو طريقة معينة في البحث للحصول على الحل الصحيح.

- يتضح مما سبق أن تكوين المفاهيم عملية مركبة تتم على مراحل متدرجة ويتطلب ذلك تدريب الطفل على مهارة تسمية الأشياء ومهارة الفهم ومهارة المضاهاة بين الأشياء ومهارة المضاهاة على مستوى الرمز ومهارة تصنيف الأشياء.

وينبغي عند تقديم المفاهيم للطفل أن نراعى:

- مستوى نمو الطفل العقلي.

- تنوع مواقف التعليم بالنسبة له.

- تنوع الأشياء والأدوات المستخدمة في المواقف التعليمية. فقد أكدت الدراسات النفسية أن استعدادات الأطفال الكامنة تضعف أن تنطفئ إذا لم نعهدها بالتدريب المناسب في الوقت المناسب لرعاية إمكاناتهم وإكسابهم مهارات وقواعد عامة جديدة في مجالات الحياة الإنسانية.

- إثارة وعي الطفل بإمكاناته الفطرية وتهيئة الظروف المناسبة لاستخدامها وتمييزها من خلال أنشطة متنوعة حركية - حسية - لغوية - اجتماعية - فنية - درامية.

- استثمار الجهد الذى يبذله الطفل خلال اللعب وتوجيهه وجهة تربوية.

- التدرج مع الطفل من التفكير فى سلوكه وأفعاله إلى التفكير بالصورة والرسوم والعلامات والإشارات ثم الرموز، وبذلك نعدّه للمرحلة الدراسية التالية.

كما أن بناء مفاهيم الأشياء لدى الأطفال يقتضى ضرورة تصنيفها - أى استخلاص سمة محددة أو بعض سمات محددة فى الأشياء لاتخاذها معياراً للتصنيف - أى معياراً للحكم على الأشياء باتتمائها أو عدم انتمائها لفئة معينة فى هذا التصنيف ويحتاج هذا إلى نشاط إدراكى من الفرد كما يحتاج إلى قدر من الذكاء.

وفى الواقع أن تكوين المفاهيم وتنظيمها فى تنظيم متدرج متكامل منفصل جزئياً يتطلب بالضرورة قدرًا من الثبات فى مفاهيم الأطفال عند مستوى التصور.

ويؤكد كل من أحمد حسين اللقانى وعواطف إبراهيم أن الطفل من خلال الأنشطة يمارس عمليات عقلية مثل تحديد الخصائص العامة والتمييز وتحديد الخصائص النوعية وتصنيف العناصر ضمن فئات أكبر والمقارنة والتجريد، ومن خلال تلك العمليات العقلية المتضمنة تنمو المهارة العقلية فى تكوين المفهوم. فعملية تكوين المفاهيم لا تتم بصورة فجائية وإنما هى عملية مستمرة ومتسلسلة تبدأ بسيطة وتزداد عمقًا بازدياد المعارف والخبرات التى يمر بها الفرد.

وهناك شرطان ضروريان لتكوين المفاهيم:

أولهما: أن يكون المتعلم قادرًا على معرفة وتجريد العناصر، أو الصفات من أجل تكوين التعميمات، وهذه المعرفة تأتى من خلال تجريد المتعلم لتلك الصفات بنفسه، أو من خلال شرح المدرس لتلك الصفات، فى بعض الأحيان.

ثانيهما: أن يكون المتعلم قادرًا على التمييز بين العناصر المتصلة بالمفهوم وتلك التى لا صلة لها بالتكوين الدقيق لمفاهيمه.

وتملك كل المفاهيم ما لا يقل عن أربعة مكونات، وهى، الخواص، الأمثلة، التعريف، والعلاقات الهرمية.

أما (الخواص): فتشير إلى سمات المفهوم، مما يساعد على التمييز بين ما هو من أمثلة المفهوم، وما هو من غيرها.

وبالنسبة للمكون الثانى وهو (الأمثلة): فإن أمثلة أى مفهوم تتوافر لها كل خواص المفهوم.

و(تعريف المفهوم) هو المكون الثالث للمفهوم، ولكى يكون ميسرا تماما لاكتساب المفهوم، فإنه يجب أن يتضمن إشارات إلى كل من الخصائص ذات الصلة، والخصائص المعيارية له، أى التى تميز بين المفهوم والمفاهيم السابقة أو المناظرة. أما المكون الأخيرة للمفهوم وهو: (العلاقات الهرمية) فيتعلق بالعلاقات بين المفاهيم، ويمكن تقسيم تلك العلاقات إلى ثلاث نوعيات: علاقة سابقة، لاحقة، متناظرة، تقوم على الخصائص ذات الصلة.

وتعتبر عملية تكوين المفاهيم عملية معقدة، ومركبة، ومرحلية، وتعتمد على مجموعة من العمليات التى يمارسها الفرد، وتمر بمجموعة من المراحل، تتدرج فى مستواها من البسيط إلى المعقد.

دور اللغة فى عملية تكوين المفاهيم:

اللغة هى الأداة التى أكتسبت الإنسان قوة لم تكتسبها أى مخلوقات أخرى على ظهر الأرض، إنها القوة التى يحدد بها ما يود تحقيقه كأساس قد يبنى كل جيل تال حياته عليه مبتدئا بمكاسب الأجيال السابقة كحصىلة جاهزة، وبذلك يتقدم الإنسان فكريا من جيل إلى جيل وتكمن وظائف اللغة فى التواصل الشخصى والتواصل الاجتماعى، ويشار إلى هاتين الوظيفتين بمصطلحين هما المتمركز حول الذات والكلام الاجتماعى.

ويتميز الكلام المتمركز حول الذات بأن الطفل يسلك ويتكلم وكأن كل وجهات النظر تنتمى إليه شخصيًا أما الكلام الاجتماعي فهو التواصل مع الآخرين، وكلما كانت ثروة الطفل من المفردات التي يتكلمها أو يسمعها كبيرة كان الاحتمال أكبر على تكوين الارتباطات.

كما تزداد قدرة الطفل على تكوين المفاهيم كلما زادت قدرته على التمييز البصري والتمييز السمعي والانتباه والتذكر.

فاللغة تعطي معنى لباقي المناشط التي تغذيها وهي تربط بين الكائن والأشياء، كما تربط بين لكائن ونفسه، فعن طريق اللغة يستطيع الفرد جمع الأفكار التي نشأت عن موقف تعليمي معين ليتخذها منطلقًا للبحث عن حل للموقف المشكل الذي يواجهه.

والتقدم اللغوي للطفل يعتمد على نوع الحياة الثقافية التي تحيط به، أى على المثيرات البيئية التي حوله والمؤسسات والأفراد الذين يتعامل معهم والمستوى الاجتماعي والاقتصادي الذي يعيش فيه.

ويؤدي الذكاء دورًا كبيرًا في تنمية الاستعدادات اللغوية، وتؤثر الخبرات وكمية المثيرات الاجتماعية ونوعها في النمو اللغوي، إذ تساعد خبرات الطفل واختلاطه بالكبار في نموه اللغوي.

ففى عمر أربع سنوات يستطيع الطفل تبادل الحديث مع الكبار ووصف الصور والإجابة عن الأسئلة التي تتطلب إدراك علاقة، وفي العام الخامس يستطيع تكوين جمل كاملة تشمل كل أجزاء الكلام، وفي العام السادس يعرف معانى الأرقام ومعانى الصباح وبعد الظهر والمساء والصيف والشتاء.

وأبرز فيجوتسكى أهمية اللغة في تكوين المفاهيم، حيث إن الكلمات تقوم بوظيفة

المفاهيم، وقد تستخدم الكلمات كوسيلة للاتصال بين الأطفال والكبار بين بعضهم البعض، فالطفل منذ البداية ينمو في وسط متكلم ويبدأ في استخدام ميكانيزم الكلام اعتباراً من العام الثاني من عمره، ثم تتشابه مطالب الفهم والاتصال بالنسبة للطفل والراشد ويبنى الطفل متكافئات وظيفية للمفاهيم في مرحلة مبكرة.

وبالنسبة لعملية تكوين المفاهيم تمثل الكلمة الرمز، حيث تلعب في البداية دور الوسيط في تكوين المفهوم وتصبح فيما بعد رمزاً له.

فاكتساب اللغة وإتقانها من أهم العوامل المؤثرة في تكوين ونمو المفاهيم وتقدمها بصفة عامة.

حيث إن قدرة الطفل على تمييز أوجه التشابه والاختلاف بين مجموعة من المواقف والأحداث والحقائق ثم تنظيم أوجه التشابه والاختلاف على المستوى العقلي، يلى ذلك عملية تقويم للتأكد من صحة ما توصل إليه كل هذه القدرات تزداد إتقان اللغة حيث إن عملية تكوين المفهوم تتضمن عمليات التمييز والتنظيم والتقويم.

يتبين لنا عما سبق كيف أن اللغة تلعب دوراً كبيراً في استقبال الأفكار واستيعابها والتعبير عنها.

نظريات تكوين المفاهيم:

بعد أن عرضنا تكوين المفاهيم والشروط اللازمة لتكوين المفهوم سوف نعرض فيما يلى نظرتين متوازيتين من نظريات مراحل تكوين المفاهيم، حيث أنها متشابهتان في نواحي كثيرة، وكل منهما تكمل الأخرى. وقد قدم إحدى هاتين النظرتين عالم النفس الروس "فيجوتسكي" Vygotsky، وقدم الأخرى وطورها عالم النفس السويسرى "جان بياجيه" Jean Piaget بالاشتراك مع "إنهيلدر" Inhelder.

نظرية فيجوتسكي:

يشرح فيجوتسكي تطور المفاهيم لدى الطفل حتى تصبح في صورتها الناضجة لدى الشخص البالغ في المراحل التالية:

(١) مرحلة الأكوام Heaps:

وفيها يميل الطفل إلى تكديس الأشياء مع بعضها البعض فالطفل الرضيع حالما يصبح قادرًا على التركيز على الأشياء الواقعة في مجال بصره يكون قادرًا على استكشاف الأشياء وتشخيص هويتها بموجب صفاتها المميزة. ويتضمن كل عمل استكشافي ينشغل الطفل به شكلا من أشكال التصنيف، فالطفل يتعلم تصنيف الأشخاص حسب مظاهرهم وأعمالهم. وهو يستطيع ربط سمات وتصرفات معينة بأبويه، وأن مثل هذا الربط يكون ممتعا جدًا عادة وعندما يقترب أحد الأبوين من الطفل يتلقاه الطفل باهتمامه. مما يدل على أنه يميزه عن باقي المتغيرات من حوله. ويتعرف عليه باعتباره أحد الأشخاص القريبين منه والقائمين على رعايته. إن هذه الترابطات الأولية ليست ذات بال بذاتها، ولكنها تتراكم لتكون قاعدة من الخبرات لتكوين مفاهيم في المستقبل.

ومن المفيد أن ننظر إلى المعرفة التي تحدث عن طريق الترابطات، أو التداعي على أنها "المادة الخام للمفاهيم" وأن هذه الترابطات المبكرة تمثل خبرة غنية، وعلى الرغم من كونها غير متميزة وغامضة.

وفيما بعد يتعلم الطفل كيف يقوم بعملية فرز الأشياء بدقة متزايدة ويشير "دين سبيتزر" Dean R. Spitzer إلى أهمية إحاطة الطفل ببيئة غنية وفي نفس الوقت منظمة، فتتظلم البيئة يسهل على الطفل فهمها والربط بين عناصرها وتكوين العلاقات بينها. ومن ثم يؤدي ذلك على سهولة تكوين المفاهيم الآن وفيما بعد.

(٢) العقد الترابطية Associative Complexes:

وهنا يقوم الطفل بالتصنيف على أسس أكثر موضوعية مما سبق، فهو يضيف على أساس وجود أوجه شبه أو تقارب، إلا أن عمليات التصنيف هذه لا تعتبر دائمة حقيقية، فقد ينخدع الطفل بمظهر الشيء ويتصور أنه ينتمي إلى فئة معينة يوجد بينها وبين هذا الشيء وجه للشبه. فقد يلتهم الطفل قطعة من الصلصال الحمراء المستديرة لأنها تشبه التفاحة.

(٣) تكوين المجاميع Collections:

وفيها يبدأ الطفل في تكوين المجموعات المتقابلة أو المتكاملة فهو يضع الأشياء معاً لأعلى أساس من وجود شبه بينهما وإنما على أساس أنها تنتمي لنفس الفئة أو تؤدي نفس الوظيفة، مثل الأكواب على اختلاف أشكالها ومظهرها إلا أنها كلها تسمى "أكواب" أو الحقائق، فهناك حقيقة أمه وحقيقته الخاصة بالمدرسة، وحقيقة للسفر، وحقيقة أوراق والده.. وهكذا وكلها تنتمي إلى نفس الفئة "الحقائق".

(٤) العقد المتسلسلة Chain Complex:

وهنا يبدأ الطفل في التصنيف على أساس صفة معينة، ثم يشرّد ذهنه إلى صفة أخرى. وهذا في حد ذاته تطور هام إذ أنه يعنى أن الطفل يدرك أن للشيء الواحد عددًا من الصفات وأن كل ما فيها يصلح أساسًا للتصنيف وفي هذه المرحلة يمكننا أن نلاحظ مدى المرونة التي اكتسبها الطفل.

(٥) العقد الانتشارية Diffuse Complexes:

في هذه المرحلة لا يحدث تغيير كبير في طرق التجميع بقدر ما يحدث صقل لتلك القابلية، فتزداد المرونة لدى الطفل، فقد نرى على سبيل المثال طفل يضيف إلى مجموعة المثلثات مربعًا لأنه يرى أنه مجموع مثلثين معًا، يشتركان في القاعدة. والطفل هنا على حق في الواقع إلا أن استجابته تعد خروجًا على المهمة التي بين

يديه، ويمكننا في هذه المرحلة أن نلاحظ إبداع الطفل لأنه ذهنه غير محدد بمعيار الكبار في عملية التصنيف، وينبغي علينا أن نقوم بتشجيع هذه الاستجابات.

(٦) أشباه المفاهيم Pseudo – concepts:

سرعان ما ينتقل الطفل من العقد الانتشارية إلى: أشباه المفاهيم، حيث يقوم بتكوين تجميعات المفاهيم، إلا أنه يكون غالبًا غير متأكد تمامًا من طبيعة مهمته بالضبط، فقد يقوم الطفل بتجميع الأشكال المناسبة المطلوبة (الدوائر) ولكنه قد يكون قادرًا على تحديد القاعدة التي يستند إليها عمله.

(٧) تكوين المفاهيم Concepts:

نتيجة عمل المراحل السابقة والتعزيز المطرد لكل تطور والنتيجة هي تطور طبيعي للإحساس "بأصناف" الأشياء والإحساس بأن لكل شيء في هذا العالم خصائص وصفات تشاركه بها أشياء أخرى، وإن لم تعد تلك الأشياء مشابهة له، وأن عملية الابتعاد عن الاعتماد على الإدراك والانتقال إلى مرحلة القدرة على "تجريد" صفات الأشياء عملية طويلة ومضنية، إلا أنها عملية مثيرة، إنها العملية التي ينتقل بها الطفل من التفكير الحسي إلى التفكير المجرد.

[٢] نظرية بياجيه لتكوين المفاهيم Piaget Theory:

وتهدف نظرية بياجيه إلى اكتشاف كيفية اكتساب المفاهيم في وقت محدد من عمر الطفل عن طريق تحليل الاستبطانات الكلامية للأطفال.

ويتلخص جوهر نظرية بياجيه في أنها:

- نظرية وراثية: أى أنها تنظر إلى العمليات العليا على أنها صادرة عن ميكانيزمات بيولوجية تضرب بجذورها في تكوين الجهاز العصبي للفرد.

- نظرية تعتمد على النضج: لأن بياجيه يعتقد أن عمليات تكوين المفهوم تتبع نمطًا ثابتًا خلال مراحل محددة تحديدًا ووضوحًا تبرز أثناء مدى عمرى معين.

- نظرية هرمية أو تدريجية: لأن المراحل التي يقترحها ينبغي أن يخبرها الفرد ويمر بها من خلال ترتيب معين قبل أن تصبح أية مرحلة تالية ممكنة.

كما يؤكد بياجيه على ثلاثة عوامل في ضمان ظهور مراحل الارتقاء المعرفي وهذه العوامل هي عوامل بيولوجية - عوامل إيصال تعليمية وثقافية - عوامل تتصل بأنواع النشاط التي يشارك فيها الأطفال.

وقد قام بياجيه بالعديد من التجارب والأبحاث في مجال نمو المفاهيم عند الطفل منذ الولادة وحتى المراهقة، وقد بذل بياجيه جهداً عملياً في تحديد خصائص المراحل المختلفة للنمو العقلي وهي:

١- مرحلة الذكاء الحس الحركي: وتمتد هذه المرحلة من الميلاد وحتى نهاية العام الثاني، ويبدأ الطفل حياته مزوداً بمجموعة من الأفعال المنعكسة الفطرية التي تصبح أكثر فاعلية بالتعلم، وطفل هذه المرحلة لم يصل بعد إلى اكتساب اللغة بسهولة وهو يتعرف عالمة المحيط به، عن طريق حواسه المختلفة وإدراكه لهذه الإحساسات، وتتأثر مدركاته بما وصلت إليه تلك الحواس من نضج، ومع نهاية تلك المرحلة تبدأ بنات الطفل العقلية تتكون شيئاً فشيئاً، لكنها لم تصل بعد إلى درجة النضج، بل تأخذ في النمو والنضج مع بداية ظهور المرحلة التالية.

٢- مرحلة الذكاء الحدس: وتستمر هذه المرحلة من حوالي سن سنتين إلى حوالي سن سبع سنوات، وفي بداية هذه المرحلة لا يكون تفكير الطفل من خلال التمثيل تفكيراً تصورياً بعد، كما أن تفكيره متمركز حول الذات، وهو يضيف الحياة والمشاعر في المقام الأول على كل الأشياء، ويعتقد أن الأشياء في الطبيعة من صنع الإنسان، لذلك يمكن أن تتأثر برغباته أو أفعاله، ولا يستطيع أن يرى العالم على أنه يتألف من أشياء طبيعية، تكون ذات علاقة ببعضها الآخر، فالطفل قبل الرابعة، لا يزال غير قادر على تكوين المفاهيم، فهو لا يزال في مرحلة ما قبل المفاهيم، وتدرجياً ينمو تفكير ما قبل المفاهيم عند الأطفال، إلى حد يكونون عنده قادرين على بناء

صور ومفاهيم أكثر تعقيداً، وتمكنهم اللغة من التعبير عن حاجاتهم ومشاعرهم وأفكارهم وإقامة علاقات مع الكبار ويؤثر هذا التفاعل على تطور الطفل الذهني والاجتماعي والعاطفي.

- ويخبر الأطفال في هذه المرحلة نمووا يمكنهم من أن يبدأوا في إعطاء أسباب لمعتقداتهم وأفعالهم، وفي تكوين بعض المفاهيم ولكن لا يزال تفكيرهم إجرائياً فهم لا يزالون غير قادرين من عقلياً على عقد مقارنات، بل عليهم أن يأتوا بهذه المقارنات في وقت العمل والأداء، كما أن تفكيرهم يعوزه التوجيه، ولا يستطيع الأطفال الاحتفاظ بفكرة واحدة، أو بموضوع معين.

ورغم التقدم الهائل الذي توصل إليه الطفل فلا يزال عاجزاً عن تقديم البراهين وإعطاء الأدلة لإثبات رأى أو فكرة، أو لإقناع الآخرين، وهو يعرف الأشياء عن طريق الاستخدام. وأطفال هذه المرحلة يحتاجون إلى ممارسة الألعاب والأنشطة التركيبية التي تساعدهم على اكتساب، المعارف، والمهارات، والخبرات، وبالتالي على تكوين بعض المفاهيم المهمة.

٣- مرحلة الذكاء المحسوس: تمتد مرحلة الذكاء المحسوس أو العمليات المحسوسة من حوالي ٧-١١ سنة وفيها يتطور تفكير الطفل، ويتراجع اجتماعياً ويتخلى عن الاصطناعية، ويميل إلى الواقعية في تفسيره للظواهر المحيطة به، وهناك تحول في هذه المرحلة، وانتقال من الذكاء الحدس أو اللامنطقي، إلى الذكاء المحسوس، القائم على العلاقات المتبادلة أو العكسية، بالإضافة إلى التفسيرات الموضوعية المنطقية كما تظهر القدرة على إدراك العلاقة القائمة بين شيئين، أو أكثر بالإضافة إلى التحليل المنطقي، والقدرة على إدراك العلاقة العكسية.

وعلى ذلك فإن هذه المرحلة هي بداية التفكير المنطقي للطفل، ولكنه غير مجرد، إذ يقوم على الواقع، والعناصر المحسوسة، ويتقدم العمر يتحقق المزيد من النمو، ويتحرر التفكير تدريجياً من حدود الواقع المحسوس، ويميل إلى التجريد وتبدأ

المفاهيم المجردة في التكوين، وهذا يعنى الانتقال من مرحلة العمليات المحسوسة إلى العمليات الشكلية، والتفكير الناضج.

٤- مرحلة الذكاء المجرد: تبدأ العمليات الشكلية النظامية فى الحدوث فى حوالى سن الثانية عشرة فما فوق، وتفكير المراهق فى هذه المرحلة أكثر منطقية، ولا يعتمد اعتماداً كلياً على المحسوسات فقط، وإنما يميل إلى الاستنتاج النظرى ويبدأ فى التفكير الاستدلالي الناضج، القائم على استخدام المفاهيم والمدرجات الكلية.

ويستطيع المراهق فى هذه المرحلة تقبل الافتراضات، أو المزاعم من أجل المناقشة، والجدال، وأن يأتى بمجموعة متتابعة من الفروض التى يعبر عنها فى أحكامه وأقواله ويسمى إلى التحقق منها، ويبحث عن الخصائص التى تمكنه من تقديم تعريفات شاملة، وإقرار قوانين عامة، وهو واعياً بتفكيره ذاته، ويتأمل فيه كما تنمو قدرته على تناول مجموعة واسعة من العلاقات المركبة، مثل: النسبية، أو الارتباط.

إذاً فالمفاهيم تتكون كنتاج لنشاط مركب، تسهم فيه كل الوظائف العقلية الأساسية للفرد، وعندما ننظر إلى عملية تكوين المفاهيم بكل تعقيدها فإنها تبدو كحركة للتفكير داخل هرم من المفاهيم، تتغير باستمرار بين اتجاهين: من الخاص إلى العام، ومن العام إلى الخاص والطفل نفسه هو الذى يقوم بعملية تكوين المفاهيم، فهو الذى يتعامل مع الأشياء، ويصنفها إلى مجموعات، حسب خواصهما المشتركة ويعممها، فالطفل نفسه هو المسئول عن تكوين المفهوم، ومهمة المعلم هى مساعدته فى تكوين هذا المفهوم وإنائه.

[٢] نظرية برونر Bruner لتكوين المفاهيم:

يرى "جيرم برونر" أن لكل فرد طاقة داخلية للتعلم يتم استغلالها من خلال تفاعل الفرد مع البيئة مما يؤدي إلى نمو تفكيره وتكوين مفاهيمه.

وقد توصل برونر إلى مراحل أساسية لبناء المفهوم تتكون من ثلاث أنماط متداخلة هي:

١- النمط العلمى Enactive: ويتمثل في التعلم من خلال العمل، والتفاعل المباشر مع الأشياء، وهو تعلم بلا كلمات في جوهره كما يحدث بالنسبة لكثير من الأشياء التى يجب أن يتعلمها المرء بالرغم من عدم توافر صورا أو كلمات لها، مثل تعلم المهارات الحركية، فهو يعتمد في جوهره على تعلم الاستجابات وطرق التعود.

٢- النمط الأيقونى Iconic: ويعتمد على التنظيم البصرى وغيره من أنواع التنظيم الحسى، كما يعتمد على استخدام الصور التلخيصية للأشياء حيث يتم التمثيل من خلال الوسائط الإدراكية حيث تحمل الأيقونة أو الصورة محل الشيء الفعلى.

٣- النمط الرمزى Symbolic: وهو التمثيل من خلال الكلمات أو اللغة وفي هذه المرحلة تستخدم اللغة، أو الرموز، لربط الأشياء بهذه الرموز ثم التعامل مع هذه الرموز.

- ويرى برونر أن مراحل النمو المعرفى تستقر لدى الفرد وتصبح عمليات ذاتية.

وعن تكوين المفاهيم أشار برونر إلى ثلاث قضايا أساسية هي:

١- نمو التشابهات: فالطفل في سنتى حياته الأولى يستطيع أن يصل إلى الأشياء المتشابهة والتى تنتمى إلى قسم أو مجموع معين يستطيع أن يعبر عنها بلغته وإن كان لا يستطيع أن يترجم ما يقوله إلى أفعال مناسبة.

٢- نمو عملية البحث الفعال عن المعرفة: يرى برونر أن الطفل ربما لا يرى إلا جانبا واحدا لمشكلة ما في السنوات الأولى ولكنه يستطيع أن يرى جوانب أخرى فيها بعد حتى يصل إلى مرحلة يكون فيها قادرا على تحليل المعلومات المتاحة ويرتبط ذلك بنموه من الناحية اللغوية.

٣- عملية التثبيت كأساس للتفكير: يرى برونر أن الفرد حينما يكون عليه أن يفعل شيئاً أو أن يستجيب استجابة لفظية يكون قادراً على استخدام ما سبق له اختزانه أو الاحتفاظ به من سلوك ومعارف.

[٤] نظرية الجشطالت:

لقد أوضح كل من سيد أحمد عثمان وفؤاد أبو حطب أن نظرية الجشطالت تعتبر التفكير يبدأ أولاً باستشارة عن طريق الموقف، وهذا ما يحدث عادة في الخطوات الأولى لتكوين المفهوم.

وتعمل هذه الاستشارة على تنشيط رابطة من العمليات الإدراكية ذات الطبيعة العصبية النفسية التي تؤدي إلى إعادة ترتيب وتنظيم العمليات الإدراكية الأولى عن طريق التفاعل الدينامي مع بعضها البعض وتفاعلها مع الآثار الفكرية من ناحية أخرى، وذلك ما نسميه إدراك المشكلة، وفي هذه المرحلة تبقى العملية العصبية النفسية على المستوى الإدراكي.

ويحدث قدر معين من التغير والتحول في المادة الإدراكية الأصلية بسبب التفاعل الدينامي للعمليات التي تؤدي إليه، كما أن إدراك المشكلة ليس سوى خطوة نحو الحل وتنبع من العمليات العصبية النفسية التي نصفها على أنها رؤية المشكلة، ومن ثم فإنه من خلال العمليات الفكرية ينبع الحل من الضغوط الأصلية الموجودة في داخل المشكلة، ونتيجة هذه الضغوط الداخلية يحدث تغير في تركيب المجال الإدراكي ويحدث هذا التغير مسائراً بطبيعة وشكل الضغوط الموجودة وبطريقة تؤدي إلى تخفيف الضغط الإدراكي العصبي والتغير في التركيب الإدراكي ينتج عنه أورياً كان هو نفسه ربط عوامل أو عناصر لم تكن مرتبطة، وهذا الربط بين جوانب مستقلة أصلاً عن المجال الإدراكي هو ما يعرف بالاستبصار الذي يقوم بدور كبير في تفسير نظرية الجشطالت لعملية التفكير بوجه عام وفي تفسير تكوين المفهوم بوجه خاص.

- وهناك طريقتان للاستبصار:

١- طريقة مبنية على قيام الفرد بعملية استكشاف رئيسية لما في الموقف من قوى وعلاقات وقد يقوم الفرد بعدد من المحاولات العشوائية ثم ينتظر الحل.

٢- طريقة مبنية على معالجة ذكية للموقف وعلى فهم ووضع خطوات للحل فكل فيها الفرد بإمعان وفيها يحاول الفرد أن يكتشف العلاقات الداخلية للموقف المشكل مع البعد عن العشوائية تماما.

- وتعتبر خطوات التعلم بالاستبصار هي خطوات تكوين المفهوم، فيتوقف التعلم بالاستبصار على قدرة الفرد العقلية وعلى درجة نضجه، كما يحتاج التعلم بالاستبصار إلى قدر من الخبرة السابقة التي تساعد على سرعة تشكيل قوى الموقف وعلاقاته كما يحتاج تكوين المفاهيم كذلك إلى الخبرة السابقة، كما نجد أنه أثناء عملية التعلم بالاستبصار يحدث نوع من التعقل يوجه اختيار التجارب، ويلجأ الفرد إلى فرض فروض يحاول تحقيقها بالتجربة وبالتالي فهو يتبع الطريقة العلمية في التوصل إلى الحل الصحيح.

[٥] نظرية جانييه Gagne' R.M.:

يرى جانييه أن اكتساب المفهوم يتوقف على ما لدى الفرد من معلومات سابقة تتعلق بالمفهوم الجديد الذي يريد تعلمه.

مثال مفهوم حرب لا يمكن اكتسابه إلا إذا توفر لدى الطفل معلومات عن الهزيمة - الانتصار - الجيش - الأسلحة.

- ولزيادة الاحتفاظ بالمفاهيم يرى جانييه تقديم عدد من المثيرات أو الأمثلة التي تكون مألوفة لدى الطلاب ثم يأتي بعد ذلك دور الأمثلة غير المألوفة مما سبق تبين لنا أن تكوين المفاهيم عند جانييه يتم من خلال القدرات المنظمة هرميا وتندرج من

البسيط إلى المعقد ومن السهل إلى الصعب ومن العام إلى الخاص ومن المحسوس إلى المجرد.

وقام جانييه ببناء هرم تعلمي في ثلاث خطوات:

١- تحديد اهدف أو الناتج أو السلوك المتوقع في نهاية عملية التعلم.

٢- تحديد متطلبات اكتساب هذا السلوك المتوقع من قدرات، وذلك بتتبع مسار تعلم الفرد ومن خلال ذلك يتم التعرف على القدرات المعرفية المتابعة والتي تؤدي إلى اكتسابه لهذا السلوك.

٣- التوقف عند الحد الذي يمثل ما اكتسبه الفرد من قبل أو ما يستطيع القيام به بالفعل.

[٦] نظرية الترابط:

يفسر جثري Guthrie كل مظهر من مظاهر التعلم في ضوء مبدأ الترابط "إذا نشط أي مثير وقت حدوث استجابة فإن تكرار ذلك المثير يؤدي إلى حدوث تلك الاستجابة".

وتقوم النظرية الترابطية على فكرة أساسية وهي الارتباط بين مثير واستجابة S-R مثال على ذلك الطفل المحروق يخاف النار.

وقد فسر بورن Bourne عملية تكوين المفاهيم في ضوء النظرية الترابطية: "إن تعلم فئة المفهوم يتضمن دائماً إجراء نفس الاستجابات التصنيفية بغرض التمييز بين مشيرات مختلفة، فالمفهوم يقوم بتجزئة المجتمع الكلي للمشيريات إلى أمثلة سالبة وموجبة. وفي ضوء ذلك يفسر الترابطيون عملية تكوين المفهوم بأنها عبارة عن عملية يتم فيها أشكال من الارتباطات بين كل مثال موجب أو سالب ونوع الاستجابة الفئوية لكل منهما من ناحية، ولذلك يوجد فئتان يتم في ضوءهما بناء كل الارتباطات بين المثيرات والاستجابات.

كما أن الارتباط بين المثير والاستجابة يؤدي إلى تعميم المثيرات واكتساب الطفل للمفاهيم بسرعة.

مستويات نمو المفاهيم:

تختلف المفاهيم من حيث مستوى السهولة والصعوبة، والبساطة والتعقيد فالمفاهيم التي تتكون لدى الأطفال عادة ما تمثل مفاهيم بسيطة، وسهلة.

ثم تتدرج من حيث المستوى وتتطور نتيجة للخبرات التي يمر بها الطفل، ونتيجة للمعارف والحقائق الجديدة التي يتعلمها الطفل من خلال احتكاكه بالبيئة المحيطة به.

وعلى هذا فإن "مستوى المفهوم عند طفل معين يتناسب مع عدد الخبرات التي مر بها، وأنواعها، فيما يتصل بهذا المفهوم". فالمفهوم ليس شيئاً ثابتاً وإنما يتأثر ويتطور بتطور الخبرة التي يمر بها الفرد ومستوى المعارف التي يكتسبها وللمفاهيم أكثر من مستوى، ومنها المستويات التي تعتمد على إدراك الخصائص الظاهرة، وتلك التي تعتمد على تفهم الأسباب التي تكمن وراء هذه الخصائص الظاهرة.

ولقد توصل "هارس" Harris and Hurris إلى ثلاثة مستويات لنمو المفهوم عند الطفل:

(١) المستوى الأول: وينقسم إلى:

أ - التفريق بين خصائص أمثلة تمثل المفهوم.

ب - التمييز بين الخصائص التي تمثل المفهوم والخصائص التي لا تمثله.

(٢) المستوى الثاني: وينقسم إلى:

أ - تعرف الخواص المتصلة بالمفهوم.

ب - تعريف المفهوم.

ج - فهم العلاقات الهرمية المتدرجة للمفهوم.

(٣) المستوى الثالث، وينقسم إلى:

أ - تعرف الخواص غير المتصلة بالمفهوم.

ب - التوصل إلى المبادئ والأسس وفهمها.

- وتذكر "رمزية الغريب" أيضًا ثلاثة مستويات للمفاهيم، وهي:

١ - مستوى التعرف البسيط، ويتمثل في التعرف، والتصنيف العام للأشياء.

٢ - مستوى التعرف المعقد: وهذا المستوى يتطلب من الفرد خبرة ونضجًا معينًا، حيث أن مستوى التعرف فيه أكثر تعقيدًا.

٣ - مستوى المدرك المعنوي أو النظري: لا توجد في هذا النوع خبرات ملموسة محسوسة مع أشياء لها خصائص مشتركة أو علاقات إدراكية ظاهرة.

ويعتبر المستوى الأول هو أبسط المستويات، حيث لا يتطلب من الطفل سوى أن يتعرف ويصنف الأشياء، ثم يليه المستوى الثاني الأكثر تعقيدًا ويتطلب من الطفل خبرة ونضج معين؛ أما المستوى الثالث وهو مستوى المدرك المعنوي أو المجرد فالطفل غالبًا في هذا المستوى لا يستطيع تكوين معظم تلك المفاهيم، نظرًا لعدم توفر الخبرات المحسوسة الملموسة للأمة.

- وهناك من قسم مستويات نمو المفاهيم إلى خمس مستويات على النحو التالي:

١ - المستوى الأول: يظهر فيه لدى الطفل بداية مفهوم أن كل الأشياء لها أسماء وعليه يتعرف على نفسه وعلى الآخرين (بعضهم) عن طريق الاسم.

٢ - المستوى الثاني: يظهر لدى الطفل بداية مقدرة على تسمية الأشياء والأحداث والإشارة إليها.

٣ - المستوى الثالث: مازال ميل الطفل للتسمية بوضوح أكثر بالإضافة إلى ذكر الطفل للوظيفة الخاصة بالشيء (العنصر) أو استعماله.

٤- المستوى الرابع: الطفل يتمكن عند هذا المستوى أن يكون مفاهيم حقيقية ويستطيع أن يصف الأشياء بالإشارة إلى وظائفها وأحداثها أو استخداماتها مثل الأذن والعين... إلخ.

٥- المستوى الخامس، مازال الطفل في تقدمه لمعرفة الأشياء على حقيقتها ويكون إدراكه للمفاهيم الأساسية واضحاً بالدرجة الكافية كما يستطيع أن يصف العناصر بخصائص أكثر أهمية، رغم أن شخصية الطفل ومهاراته لم تكتمل بالدرجة الكافية.

- وعموماً فعلى الرغم من تباين تصور العلماء لمراحل نمو المفاهيم إلا أنهم لا يتنازلون عن التسلسل لنمو المفهوم والهرمية؛ كما لا يتنازلون عن أن الاستقراء الأولى طريق نحو تكوين المفهوم، بينما الاستنباط (القياس) هو طريق نحو تأكيد المفهوم وإنائه والتدرب على استعماله في عمليات مثل التصنيف والتمييز والتفسير، ومن خلال استنباط الأولى، ربما تبين بعض الأخطاء أو النقص في مفاهيم الأطفال فيصححها لتكون أكثر إيضاحاً.

- ومهما كانت تصورات وجود مستويات لنمو المفاهيم عند الأطفال إلا أن المناسب عدم انتظارها في عمر محدد بدقة، فالأمر يعتمد على الثقافة والمجتمع والظروف الاقتصادية المحيطة والخبرات التي نعرض لها، وهنا نكون أمام فروق فردية بين الأطفال في نفس المجتمع أو باختلاف المجتمعات.

المفاهيم العلمية وطرق إنمائها

المقدمة

تعريف المفاهيم العلمية

أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة

طرق إنماء المفاهيم العلمية

استراتيجيات تعلم المفاهيم العلمية

عمليات تساعد في نمو المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة.

عوامل مؤثرة في نمو المفاهيم العلمية.

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية.

المفاهيم العلمية وطرق إنمائها

المقدمة

تعتبر الثورة العلمية والتكنولوجية من أهم مميزات هذا العصر، وقد كان لهذا الانفجار العلمى والمعرفى أثره الواضح فى مجال التربية المعاصرة لما أحدثه من ثورة فى التعليم حيث اتجه الاهتمام إلى أهمية تعلم الأطفال قدرًا معينًا من المعرفة العلمية، وقد شهدت السنوات الأخيرة على المستوى الدولى بداية وضع مناهج فى مجال تدريس العلوم للأطفال ابتداءً من مرحلة الروضة من أجل تنمية مفاهيمهم العلمية.

وقد كان للتقدم الكبير فى شتى مجالات العلم والمعرفة، وظهور الاكتشافات العلمية أثرهما فى ترسيخ الاتجاهات التربوية المعاصرة وتركيزها على الطفل، باعتباره محور العملية التعليمية، وأيضًا كاستجابة للتطور العلمى المعاصر، وينعكس ذلك بصورة مباشرة على المفاهيم العلمية التى تسهم بدور فعال فى مساهمة هذا التقدم والتى يجب أن نتم بإنائها وتنشيطها فى وقت مبكر، وألا يترك نموها تلقائيًا دون تدخل أو توجيه.

وسوف نعرض هنا تعريف المفاهيم العلمية وطرق إنمائها ثم العوامل المؤثرة فى نمو المفاهيم العلمية وبعد ذلك نذكر وظائفها أو أهمية تعلمها.

أولاً: تعريف المفاهيم العلمية:

- يُعرّف فيجوتسكى Vygotsky المفاهيم العلمية بأنها المفاهيم التى تنمو نتيجة تهيئة مواقف تعليمية سواء كانت من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجي، ويلاحظ أن فيجوتسكى يركز على طريقة اكتساب المفاهيم ومن هذا التعريف نرى أيضاً أن الطفل الذى تتاح له الفرصة لرؤية أشياء متنوعة ويتواجد مع أشخاص كثيرين ومختلفين يتكون لديه استعداداً أكبر للمقارنة بين الناس والأشياء.

وتُعرف "كريمان بدير" المفاهيم العلمية Science Concepts: بأنه يقصد بالمفهوم ذلك الانطباع الحسى العام الذى تمثله مجموعة أشياء أو كلمات وهى أساسية فى نقل المعلومات والمهارات المكتسبة من موقف إلى آخر ويستطيع الفرد من خلالها معالجة المواقف، أى أن المفاهيم تمكن الفرد من التعلم والتمييز وتسمية الأشياء بمسمياتها بحيث يستطيع نقل أفكاره للآخرين".

وترى كل من "جوزال عبد الرحيم، ووفاء سلامة" أن:

"المفهوم العلمى هو تصور عقلى مجرد يعطى اسماً أو لفظاً ليدل على ظاهرة علمية، ويتكون عن طريق تجميع الحقائق والخصائص المشتركة لعناصر هذه الظاهرة".

- ويرى "رضا محمد نصر" وآخرون: أن المفاهيم العلمية هى:

"ما يتكون لدى كل فرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات أو عبارات أو عمليات معينة، كالتأكسد، التكاثر، التمثيل الضوئى. وكتب العلوم تحتوى على عدد لا يمكن حصره من مثل هذه العبارات العلمية ذات المعنى والدلالة لأشياء معينة".

فالكلمات فى الحقيقة مجردات قد يفهمها شخص بشكل ويفهمها الآخر بشكل مختلف، ومن العوامل التى تؤثر فى فهمنا للمفاهيم:

١- النضج.

٢- الخبرة.

- ونظرًا لاختلاف الأفراد من حيث مستويات النضج والخبرة فإن الكلمة الواحدة لا تعنى نفس المعنى بالنسبة لمجموعة من الأفراد.

وبالنسبة للمفاهيم العلمية اتضح بأنها غير ثابتة عند الطلبة بل هى تنمو من خلال نضجهم وخبرتهم.

- فالمفاهيم إذن عبارة عن مجردات تنظم عالم الأشياء والأحداث والظواهر المختلفة الطبيعية والإنسانية، والمتعددة فى عدد من المجموعات أو الفئات وهذه المجموعات تقسم بدورها إلى أقسام فرعية.

- هذا وللمفاهيم صفات وقيم معينة، والصفة هى الخاصية التى تميز المفهوم وهى تختلف من مفهوم لآخر ومن الصفات المعروفة: الشكل، اللون، الرائحة، انقوام، النوع، الحجم، المساحة وغير ذلك.

وكلما تعددت الصفات فى المفهوم تعقد المفهوم أكثر وزادت صعوبة تعلمه، والصفات الواضحة تسمى بالصفات السائدة. وكلما وضحت الصفات سهل تعلم المفهوم.

أهمية تعلم المفاهيم العلمية لأطفال الروضة :

[١] قد أوضح "برونر" أهمية المفاهيم حيث أنها:

أ- تقلل من تعقد البيئة إذ أنها تصنف ما هو موجود من أشياء ومواقف.

ب- تقلل الحاجة إلى إعادة التعليم عند مواجهة أى موقف جديد.

ج- تساعد على التوجيه والتنبيه والتخطيط لأى نشاط.

[٢] ويذكر "جودت أحمد سعادة" أهمية تعلم المفاهيم في النقاط الآتية:

أ - تساعد المفاهيم التلاميذ على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة وذلك عن طريق تحويلها إلى أجزاء يمكن التحكم فيها.

ب - تساعد المفاهيم على تسهيل وتنظيم عدد لا يحصى من الملاحظات والمدرجات الحسية.

ج - تؤدي المفاهيم إلى المساهمة الفعالة في تعلم التلاميذ بصورة سليمة، لذا فإنها تعتبر بمثابة عملة نقدية ثابتة القيمة للعمليات الذهنية وتبقى بالنسبة للتلميذ وثيقة الصلة بالحياة التي يحياها.

د - تساعد المفاهيم في حل بعض صعوبات التعليم خلال انتقال التلاميذ من صف لآخر أو من مستوى تعليمي لآخر.

هـ - تساعد على تنظيم الخبرة العقلية، حيث يمر الأفراد بخبرات عديدة في حياتهم اليومية، وقد تكون هذه الخبرات مباشرة أو غير مباشرة وذلك عن طريق استخدام الوسائل التعليمية والكتب المختلفة والمحادثات وأسلوب المناقشة.

و - تساهم المفاهيم في مساعدة التلاميذ في البحث عن معلومات وخبرات إضافية وفي تنظيم الخبرات التعليمية ضمن أنماط معينة تسمح بالتنبؤ بالعلاقات المتطورة.

ي - تعمل المفاهيم على تنظيم المعلومات المتباينة وتصنيفها تحت رتب أو أنماط معينة لتوضيح العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى.

[٣] ويرى "عادل أبو العز سلامة" أن أهمية المفاهيم ترجع إلى:

أ - يسهم تعلم المفاهيم في القضاء على اللفظية حيث أن المتعلم كان يستخدم اللفظ دون أن يعرف مدلوله.

ب - تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم وتحفزهم على التخصص.

ج - تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة التلميذ على استخدام وظائف العلم الرئيسية والتي تتمثل في التفسير والتحكم والتنبؤ.

د - تدريس المفاهيم يؤدي إلى زيادة قدرة التلاميذ على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات.

هـ - تؤدي دراسة المفاهيم إلى تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ.

و - تدريس المفاهيم يمكننا من إبراز الترابط والتكامل بين فروع العلم المختلفة.

[٤] إن المفاهيم تربط الحقائق والظواهر في كليات بحيث يمكن إدراك العلاقات بينها، وبهذا لا تصبح معارفنا مجرد جزئيات متناثرة بل تنظيم في مجموعات مترابطة.

[٥] إن تعلم المفاهيم يجعل الحقائق ذات معنى وأبقى أثر لدى المتعلم مما يؤدي على انخفاض معدل النسيان لهذه الحقائق والمعلومات.

[٦] يرى "فؤاد أبو حطب وأمال صادق" أن أهمية تعلم المفاهيم يرجع إلى:

أ - تعيين الأشياء في العالم الخارجي.

ب - اختزال الحاجة إلى التعلم المستمر.

ج - توجيه النشاط التعليمي.

د - تسهيل عملية التعلم: فلا يمكن للتعليم المدرس أن يحقق نجاحاً إلا إذا كان المتعلم لديه ثروة من المفاهيم.

يتضح مما سبق أن المفاهيم تجعل الحقائق والأشياء التي يتعلمها الفرد ذات معنى وبالتالي فهي تساعد على التذكر وانخفاض معدل النسيان لديه، كما أنها تساعد

المتعلم على التعرف على بيئته وحل المشكلات اليومية التى قد تواجهه وتزود المتعلم بمهارات البحث العلمى وتجعله أكثر قدرة على التوجيه والتخطيط والتفسير والتطبيق.

والطفل حينما يتعلم مفهومًا علميًا، فإنه يتعلم حقيقة من الحقائق ويعرف خصائصها، ثم ينقل ما تعلمه ويعممه إلى أشياء أخرى جديدة، تنتمى لفئة المفهوم، وتدرجيًا تنمو مفاهيم الطفل، وتندرج من المستويات البسيطة السهلة، إلى المستويات المعقدة المركبة، ويمكن مساعدة الأطفال على شحذ وتنشيط والإسراع بنمو مفاهيمهم العلمية منذ مرحلة الروضة، من خلال الأنشطة المتنوعة المعدة لهذا الغرض.

طرق إغناء المفاهيم العلمية

تكون المفاهيم لدى الأطفال فى المراحل العمرية المبكرة بسيطة وسهلة ثم تندرج من حيث المستوى نتيجة للخبرات والحقائق التى يتعلمها الطفل من خلال احتكاكه بالبيئة المحيطة به، وبالتالي فمستوى المفهوم عند الطفل يتناسب مع عدد الخبرات وأنواعها فيها يتصل بهذا المفهوم.

وعلى هذا فإن المفاهيم لا تنبثق ببساطة ولا تنمو بصورة كاملة داخل وجدان الشخص بل لابد من حدوث عملية التعلم، وغالبًا ما تتضمن عملية التعلم افتراضًا عن صنف المفهوم واختبار ذلك الفرض ومراجعة فهم ذلك المفهوم على أساس نتائج الاختبار ثم إعادة صياغة المفهوم ثم تستمر هذه العملية.

فالمفاهيم لا تنمو دفعة واحدة ولكنها تنمو على عدة مراحل وعمليات، ويتوقف ذلك على بيئة الطفل وما فيها من مشيرات متنوعة، كما يتوقف على أساليب التعلم والعمر الزمنى والعقل للطفل وكذلك اللغة، فاللغة تساعد الطفل على تكوين مفاهيمه وبالتالي على إنائها حيث يتمكن من التعبير عن أفكاره ومشاعره وحاجاته

عن طريق الرموز وأيضًا تساعده اللغة على نقل أفكاره للآخرين ويمكن من خلالها التعبير أو تفسير انطباعاته الحسية.

وكما تسهم اللغة في تنمية مفاهيم الأطفال، فهناك عامل آخر مهم يسهم بدور فعال في تنمية المفاهيم، وهو عامل الخبرة التي يمر بها الطفل، فقد أكد الباحثون أنه من الضروري والأساسي في تكوين المفاهيم، توافر خبرات متنوعة عريضة وقد اتضح أن الخبرة الفعلية من جانب الطفل أساسية في تكوين المفهوم، والخبرات البديلة مفيدة في جميع مراحل نمو المفاهيم، وهي تساعد على تنمية المفاهيم ومفيدة في توضيح الأفكار والعلاقات التي تتضمنها اللغة، ويبدو أن بناء المفاهيم في جميع مستويات التعلم، يتطلب قدرًا معينًا من الخبرات الفعلية والفرد يكتسب الخبرة من خلال حياته اليومية كنتاج لعملية التفاعل المستمر بينه وبين كل ما حوله من: أفراد وأشياء، وأحداث يؤثر فيها ويتأثر بها، فالخبرة لا تحدث من فراغ، وإنما هي نتاج لهذا التفاعل، ومن هنا نشأ التباعد بين الخبرات التي يمر بها الفرد، فالخبرة التي يمر بها طفل القرية تختلف عن خبرة طفل المدينة، كما تختلف خبرات الطفل الذي ينشأ في بيئة غنية ثقافيًا عن خبرات الطفل الذي ينشأ في بيئة فقيرة ثقافيًا.

ومن هنا يمكننا الآن تفسير العلاقة بين تعلم وإنماء المفهوم، والخبرات السابقة للطفل على ضوء فهمنا لطبيعة بناء المفاهيم الذي يقوم على أساس تتابع الخبرات، واستمرار إعادة تنظيمهما في ضوء الخبرات الجديدة، بمعنى أنه كلما يزداد المفهوم عمقًا واتساعًا، يلزم دائمًا أن تكون هناك حقائق جديدة، ترتبط بهذا المفهوم، وأن تبنى هذه الحقائق على أساس الحقائق السابقة لها. وهذا يعني: تنمية خبرات الطفل، وبالتالي تنمية مفاهيمه. ومن هنا يستطيع المربي أن يوجه خبرات الأطفال، حيث يمكنه استغلال عناصر البيئة المحيطة به في توفير خبرات جديدة، تؤدي إلى النمو، وهذه العملية في حد ذاتها هي عملية إنهاء لمفاهيم الطفل.

ولما كان نمو المفهوم العلمي يتوقف على الخبرة العلمية، والعملية للطفل، وأيضًا

على لغة الطفل، فإنه بقدر إنهاء وإثراء كل منهما عند الطفل يكون إنهاء المفاهيم العملية عنده.

- وفيما يلي نتعرض إلى طرق إنهاء المفاهيم العملية:

[١] الطريقة الاستقرائية: Inductive method

يشير الاستقراء إلى حركة عقلية تنتقل فيها من الوقائع الجزئية المحسوسة، إلى تكوين قوانين، ونظريات، وتعميمات معينة، تربط بين هذه الوقائع وتقوم عليها. ويذكر ويفل Wevel أن الاستقراء هو عملية تتمكن عن طريقها من الربط بين مجموعة من الوقائع عن طريق تصور ما.

ويعرف قاموس التربية وعلم النفس والتربوي الطريقة الاستقرائية بأنها:

١- طريقة من طرق الدروس أو المناقشة أو الحوار تبنى على النظر في الحالات الخاصة بغية التوصل إلى قاعدة عامة تصح عليها.

٢- طريقة من طريق التعليم تبنى على إعطاء المتعلم عددًا كافيًا من الأمثلة الخاصة يمكنه من التوصل إلى قاعدة عامة أو مبدأ عام.

ويعرف أحمد خيرى وسعد يس الاستقراء بأنه: يشير إلى حركة عقلية تنتقل فيها من الوقائع الجزئية المحسوسة إلى تكوين قوانين ونظريات وتعميمات معينة تربط بين هذه الوقائع وتقوم عليها.

- وتتميز الطريقة الاستقرائية بأنها تتيح للطفل الفرصة للتفكير بنفسه والتدريب على الملاحظة والمقارنة، فهو في البداية يتعرف المفهوم من ملاحظته لمجموعة من الحقائق أو الأشياء، بينها خصائص مشتركة ويبدأ في البحث عن أوجه التشابه والاختلاف بينها، وعن طريق التجريد يتوصل إلى المفهوم، أى أنه يبدأ من الجزئيات أو من الخاص إلى العام، وتعد هذه الطريقة مناسبة لتعلم الأطفال المفاهيم العلمية.

والاستقراء الجيد يتم من خلال ثلاث خطوات:

- الخطوة الأولى: تفسير عناصر المعرفة من خلال منهج التحليل.

أ- التحليل التفصيلي للتصورات.

ب- التحليل المادى للوقائع.

- الخطوة الثانية: استخدام التصور لإستخراج المبدأ العام الرابط للوقائع والذي

يجمعها معا:-

أ- انتخاب الأفكار.

ب- بناء التصور.

ج- تحديد المقادير.

- الخطوة الثالثة: التحقق من صحة المبدأ الرابط.

أ- التنبؤ.

ب- التبسيط.

- وتقسم "حنان عيسى" الاستقراء إلى نمطين:

أ - الاستقراء الضيق: وهذا النوع لا يلقي بكل العبء على الطفل وحده بل يكون هناك دور للمعلم في اختيار المفهوم، أو البيانات وعرضها على الأطفال ليستنتجوا بعض الخواص العامة المشتركة، ويناسب هذا النمط الأطفال في مرحلة الروضة والمرحلة الابتدائية.

ب - الاستقراء الواسع، ويتناسب مع التلاميذ الأكبر سناً، حيث يعتمد هذا النمط كلية على التلميذ في كسب المعانى، والمفاهيم من الأشياء المحيطة به فالتلميذ هنا هو المسئول أولاً وأخيراً عن تعلم المفهوم.

[٢] الطريقة القياسية Deductive method :

والقياس يشير إلى الانتقال من العام إلى الخاص، أو التعميمات إلى الجزئيات، وهو عكس الاستقراء.

ويعرف "قاموس التربية وعلم النفس التربوي" الطريقة القياسية بأنها:

أ - طريقة الدرس أو البحث أو المناقشة بناء على القواعد أو القوانين العامة والتطرق إلى الأمثلة أو إلى التطبيق.

ب - طريقة التعليم التي تقوم على القواعد أو التعاليم، وتندرج إلى الأمثلة ومنها إلى النتائج أو تطبيق التعميمات.

أما معجم "علم النفس" فيعرف الطريقة القياسية بأنها: استخلاص الأحكام الخاصة من الأحكام العامة.

وتتضمن الطريقة القياسية التعريف متبوعاً بالأمثلة، فيعطى المعلم التعريف أما الأمثلة فتجمع من التلاميذ.

وتستخدم هذه الطريقة في حالة الزمن المحدود والتعلم الناتج عنها يتميز بأنه باقٍ الأثر لمدة طويلة.

وتستخدم الطريقة القياسية بأن نقدم للتلاميذ أولاً تعريف المفهوم ثم ننقل بعد ذلك إلى على تصنيف الحقائق المرتبطة بهذا المفهوم وملاحظة خصائصها المشتركة.

ويلاحظ على هذه الطريقة أنها تحدد اتجاه تفكير الطلاب.

يتضح لنا مما سبق أن هذه الطريقة لا تناسب الأطفال في مرحلتى الروضة والابتدائي، حيث إن مفاهيم الطفل تكون تدريجياً من المستوى البسيط إلى المعقد، وهو دائماً يعتمد على المحسوسات ويشير "رشدى ليب" إلى أنه إذا كان الاستقراء هو الطريق نحو تكوين المفهوم، فإن القياس هو الطريق نحو تأكيد المفهوم، وإنماه والتدريب على استخدامه في عمليات التصنيف والتمييز، والتفسير.

[٢] طريقة الجمع بين الاستقراء والقياس Inductive Deductive method :

يمكن الجمع بين الأسلوبين (الاستقراء والقياس) في طريقة واحدة، تسمى بالطريقة العلمية في إنهاء المفاهيم العلمية للأطفال، وهذه الطريقة تعتبر من أنسب الطرق حيث تجمع بين حركتين عقليتين إحداها عكس الأخرى.

- ويبدو أن تنمية أى مفهوم علمى يجب أن تكون عن طريق التفاعل، والتكامل بين الطريقتين ومن المفضل في المراحل الأولى من التعليم أن نبدأ بالاستقراء ويليه القياس والتطبيق في مواقف أخرى للأجزاء. وتساعد الطريقتان الاستقرائية والقياسية على مساعدة التلميذ على الإلمام بالخصائص الفارقة التى تستخدم في عملية التمييز بين الشواهد والأمثلة الصحيحة والخاطئة.

- وبصفة عامة، فإن المفاهيم العلمية يمكن لها أن تنمى من الأنشطة الطبيعية للأطفال، عندما يُشجعون على متابعة مشاكلهم إلى خاتمة مرضية، إن فهمهم لهذه الخاتمة يعمل كمفاهيم يمكن صياغتها (لفظيًا)، واستخدامها في خبرات قادمة، وهذه الطريقة في التدريس تختلف تمامًا عن إخطار الأطفال بالخبرة والتحدث عنها، وشرحها ثم مطالبتهم بالبحث عن أمثلة للمفهوم الذى تم عرضه، وإن كانت الطريقة الأخيرة موجزة وسهلة وأسرع، إلا أنها لا تدانى الأولى في الدلالة، ولا في الإنهاء ولا في التوصيل إلى فهم حقيقي.

استراتيجيات تعلم المفاهيم العلمية

هناك عدة طرق وأساليب فعالة يمكن من خلالها تعليم وإكساب الأطفال المفاهيم العلمية وهذه الوسائل (الطرق) تتوافر فيها إمكانيات يمكن للمعلمة استغلالها لتسهم بدرجات متفاوتة في تحقيق هذا الهدف "إكساب الأطفال المفاهيم العلمية".

وفيما يلي توضيح لهذه الطرق والأساليب:

١. القصص العلمي:

إن الأطفال يميلون إلى القصة ويتمتعون بها ويجذبهم ما فيها من أفكار وأخيلة وحوادث فإذا أضيف إلى هذا كله سرد جميل كانت القصة قطعة من الفن المحبب للأطفال.

فالقصة عمل فني يمنح الطفل الشعور بالمتعة والبهجة كما يتميز بالقدرة على جذب الانتباه والتشويق وإثارة الخيال والعواطف والانفعالات لدى الطفل، هذا بالإضافة إلى إثارتها للعمليات العقلية المعرفية كالإدراك والتخيل والتفكير.

والقصص العلمي لطفل الروضة يمكن أن يعالج مفاهيم علمية عديدة تتطلبها مرحلة الطفولة ويمكنه أن يحفز الطفل على التفكير العلمي وأن يجرب بنفسه التجارب العلمية البسيطة بعد سماعه أو قراءته لتلك القصص.

وتتضمن هذه القصص الكثير من الحقائق والمعلومات عن الحيوان والنبات

وبعض المظاهر من الطبيعة المحيطة به كالأرض واهواء والماء والنبات والجبال والأنهار والبحار والنجوم والصحراء والبراكين والزلازل والمناطق الحارة والمناطق المتجمدة بالإضافة إلى النواحي الجغرافية وغيرها وذلك بصورة مبسطة في أسلوب قصصى مشوق جذاب فهى وسيلة لأن يكتسب الطفل الكثير من المفاهيم العلمية وأساليب التفكير الصحيحة.

بالإضافة إلى قدرتها على إكساب الأطفال بعض الاتجاهات الإيجابية نحو العلم والعلماء وإثارة اهتمامه العلمى وتزويده بالثقافة العلمية وكل هذا بطريقة مبسطة وشيقة.

وإن المعلمة لها دور كبير فى توجيه الأطفال ومساعدتهم على فهم محتوى القصة وما تتضمنه من معلومات وطرق تفكير واتجاهات وأساليب علمية، كما تساعدهم على تنمية قدراتهم على التحليل لدراسة المشكلات التى تتضمنها القصص من حيث تحديد المشكلات وفرض فروض وجمع معلومات والتوصل إلى استنتاجات وحلول مناسبة.

وما تقدم فإن القصة تعد مجالاً خصباً فى إثراء خيال الأطفال وتزويدهم بالثقافة العلمية والمفاهيم العلمية بالإضافة إلى توجيههم نحو البحث العلمى القائم على فرض الفروض واختبار صحتها وتلقينهم بحقائق العلم فى إطار ممتع ومبسط وجذاب. حال من التعقيد والجفاف. ولن يتم ذلك إلا إذا أحسن اختيار القصة وأحسن اختيار الأسلوب المقدم به هذه القصة وبذلك يمكننا تحقيق الهدف من القصة.

٢. الاكتشاف الموجة:

الاكتشاف هو إدراك شيء معين من خلال تفاعل الطفل مع بيئته التعليمية حيث إن الطفل فى حاجة دائمة إلى فهم ما يحدث حوله ثم يبلور مفاهيمه عما يحدث أو

يشاهد أو يسمع من خلال التفاعل المباشر مع الأشياء واكتشافها فعن طريق هذا التفاعل يكتشف الطفل:

- ١- أن هناك أسباب منطقية لبعض ما يحدث حوله.
 - ٢- إدراك الحقائق والمعلومات المتعلقة بالبيئة.
 - ٣- فهم العلاقات المكانية والزمانية.
 - ٤- ضرورة وجود عناصر أساسية في الحياة لاستمرارية الحركة وتواصل الأجيال.
- وتشير كلاً من "هدى الناشف" و"عزة خليل" إلى أن هناك أربع فوائد مزايًا للتعلم بالاكتشاف الموجه وهي:
- ١- تحسين ذاكرة الطفل، فالشيء الذي يكتشفه الطفل بصورة مستقلة، يميل إلى البقاء في ذاكرته مقارنة بالمفاهيم التي يتم إخباره بها.
 - ٢- زيادة الدافعية للتعلم.
 - ٣- إكساب الطفل مهارة حل المشكلات، فمن خلال أنشطة حل المشكلات يمكن للطفل أن يتعلم كيف يتعلم بمعنى أن يكتشف الكيفية التي يتم بها تعلم المفاهيم والأحداث والأشياء في البيئة من حوله . لذلك فإن إشراك الأطفال في حل المشكلات يساعدهم على تعلم كيف يصححون ما تعلموه وتكوين نمط الاستكشاف الذي يخدمهم بصورة أفضل.
 - ٤- تحقيق النمو النفسي للطفل.
- وهذا التعلم بالاكتشاف لا يتم إلا في مناخ تربوي يتم بالانفتاح، حيث تحترم فيه الفروق الفردية بين الأطفال، ويشجع فيه الأطفال على المشاركة الحقيقية في عملية التعلم مع إعطائهم الوقت الكافي لعملية الاستكشاف وهذا لا يتأتى إلا في جو من الحرية والطمأنينة.

دور المعلمة فى الاكتشاف الموجه :

- تشجيع الأطفال على الاهتمام بالعلاقات بين الأشياء أو الأحداث وأسلوب حدوثها وتصنيفها.

- تنمية أسلوب الاكتشاف لدى الطفل ويكون هذا أفضل ما يكون عندما تكون الأشياء المراد اكتشافها ذات معنى بالنسبة للطفل مثل طعامه وشرابه والأشياء والظواهر التى يحبها.

- ترتيب الموقف التعليمى بما يساعد الطفل على الاكتشاف وبشكل يساعده على الاستبصار.

- تشجيع الأطفال على عقد مقارنات ومقاربات بين الأشياء والأحداث.

- توفير مناخ يتسم بالأمن والطمأنينة وفيما يلى مثال تطبيقى لإستخدام هذه الطريقة مع الأطفال:-

ألوان الطيف:

١- إعداد البيئة التعليمية بشكل يساعد الأطفال على التجريب والاستكشاف والحركة.

٢- يمكن للمعلمة أن تتيح للأطفال فرص اللعب بفقايع الصابون فى الهواء فى يوم مشمس وتحث الأطفال على ملاحظة وجود ألوان على شكل الفقايع وتشجيعهم على ملاحظاتها والتعرف على ماهية هذه الألوان الموجودة على سطح الفقايع.

٣- توفر المعلمة الأدوات والوسائل المناسبة التى تساعد الأطفال على اكتساب مفهوم (التحلل الضوئى) (ظاهرة ألوان الطيف) مثل منشور زجاجى وورقة بيضاء.

٤- تضع المعلمة المنشور الزجاجي في مكان واضح في حجرة النشاط وتعلقه بجانب النافذة بحيث يظهر تأثيره في تحليل أشعة الشمس لتظهر ألوان الطيف.

٥- ينبغي على المعلمة أن تنتظر حتى يبدى الأطفال ملاحظاتهم حول الألوان من المنشور وهنا تتدخل المعلمة بأسئلتها:

- من أين تأتي هذه الألوان؟

- هل هي في المنشور؟

ثم تضع المنشور أمام الأطفال بعيدًا عن الضوء لكي يتحققوا من وجود الألوان بداخله أم لا؟ ثم تعيد السؤال مرة ثانية هل تأتي الألوان من المنشور؟ هل هي في الشمس؟ هل لورفعنا المنشور الزجاجي هل نرى هذه الألوان على الورقة؟

وفي جميع الأحوال يجب أن تتقبل المعلمة استجابات الأطفال وتتحدى تفسيراتهم بحشهم على مزيد من الاكتشاف والتجريب.

٣. الحوار والمناقشة:

تتميز هذه الطريقة بعدة خصائص يمكن إجمالها فيما يلي:

١- تبعث في الأطفال الشوق المستمر وتعودهم على سرعة البديهة.

٢- تعطى الأطفال الفرصة في إبداء الرأي واحترامه وإغناء المناقشة بوجهات نظر مختلفة.

٣- تدرب الأطفال على الأساليب القيادية.

٤- تتيح الفرصة لاكتشاف المشكلات ومن ثم التدريب فرديًا وجماعيًا على إيجاد الحلول المناسبة لها.

٥- تعويد الأطفال على عمليات البحث والكشف والتنقيب والاعتماد على النفس.

٦- تنمى روح التعاون والمسئولية عند الأطفال وتشجيعهم على المبادرة وتدعو للإبداع والابتكار.

٤. الألفاظ والصور:

وتعتمد هذه الطريقة على عرض صورة أو رسم للمفهوم أو الموقف الذى يريد تعليمه للأطفال على أن يحتوى الرسم أو الصورة على شيء غير طبيعى أو خطأ ما، ثم توجه المعلمة سلسلة من الأسئلة التى تثير تفكير الأطفال حول هذا الشيء غير الطبيعى.

٥. الملاحظة والاستنتاج:

إن تعليم الأطفال الملاحظة الجيدة يحسن من قدرتهم على جمع معلومات عن البيئة من حولهم، وهذه خطوة أولى نحو تحليل المعلومات ومعالجتها للتوصل إلى بناء محكم من المعرفة يسهل عليهم فهم العالم والتفاعل معه، وبهذا المنظور يمكن تفسير العلاقة بين المعلومات وما ينتج عنها من استنتاجات أو تنبؤات أو تفسيرات وكلما كانت المعلومات (الملاحظات) دقيقة كانت الاستنتاجات المبينة عليها أكثر دقة.

٦. الوسائل السمعية والبصرية:

لاشك أن استخدام وسائل تعليمية سمعية وبصرية يثير انتباه الأطفال ويزيد من دافعيتهم نحو التعلم لذلك ينبغى أن تصمم بشكل يمكن الطفل من استخدامها وفهمها. لذا يجب على المعلمة إعداد وسائل سمعية وبصرية توفر الحافز على فهم واستيعاب المفاهيم المراد تقديمها للأطفال مثل التسجيلات الصوتية، الأفلام التعليمية والمصورات واللوحات والبطاقات والتمثيلات وشرائط الفيديو وبرامج الكمبيوتر والقصص والكتب المصورة والمجلات... إلخ. فإن من شأن هذه الوسائل مساعدة الأطفال على تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها على نحو صحيح.

٧. حل المشكلات:

قد ظهر أسلوب حل المشكلة كاستجابة للوصول بالفرد إلى حقائق جديدة، والتعرف على ما في الكون من جزئيات قد تبدو مبهمة من أول وهلة.

فيقول "هيلجارد" أن التفكير ينشأ عندما يحاول الفرد حل مشكلة ما أو عندما يبحث عن إجابة معينة، وكلما كانت المشكلة تمس حياة الفرد كانت أكثر تشويقاً له وتساعدته مساعدة فعالة على تنمية قدرته على التفكير العلمي.

ويعتبر استخدام المعلمة لطريقة حل المشكلات من أهم الوسائل التي يمكن من خلالها إكساب الأطفال المفاهيم العلمية وتنميتها لديهم.

وترجع أهمية استخدام طريقة حل المشكلة في تعليم الأطفال وإكسابهم المفاهيم العلمية إلى مبررات عديدة منها:

١- أنها تتمشى مع طبيعة عملية التعلم التي تقتضي وجود هدف معين لدى المتعلم يسعى إلى تحقيقه.

٢- تنمى هذه الطريقة روح التقصي والاستكشاف والبحث لدى الأطفال.

٣- تشجع الطفل على النشاط الذاتي لتقديم حلول للمشكلات المطروحة والمناسبة له.

٤- تثير تفكير الطفل وتزيد من نشاطه العقلي وتكسبه العديد من المهارات مثل البحث والمقارنة والتجريب والتعاون والعمل الجماعي للوصول للحلول المناسبة.

٥- تعد هذه الطريقة تدريب للطفل وتعويداً على مواجهة مشكلات الحياة فيما بعد بطريقة إيجابية.

وفي هذه الطريقة تقوم المعلمة بإثارة دافعية الأطفال من خلال إيجاد مشكلة معينة ثم دعوة الأطفال لاقتراح الطرق المناسبة للملاحظة والاستكشاف وفرض الفروض وجمع معلومات لحل هذه المشكلة.

مثال:

تضع المعلمة "كتاباً" على رف عالٍ بعيداً عن متناول أيدي الأطفال ثم تسألهم أن يفكروا في طريقة آمنة للوصول إلى الكتاب لإحضاره لها، ويقوم كل طفل باقتراح الحل الذي يراه مناسباً ويقوم بتجربته تحت إشراف المعلمة. وذلك حتى يتم التوصل إلى الحل المناسب.

مثال آخر:

"كيف نجفف الملابس؟" تعطى المعلمة بعض الخامات التالية للأطفال (ورق تواليت - قطع مختلفة من الأقمشة (بعضها سميك كالقوطة وبعضها خفيف) - أسفنج - خيط لتعليق الأقمشة - مشابك) ثم تسأل الأطفال كيف نجعل هذه الأشياء مبللة وكيف نجففها؟

فيقوم كل طفل باقتراح فرض وإتاحة الفرصة لتجريبه تحت إشراف المعلمة. ثم تسأل المعلمة: كيف نستخدم الحبل والمشابك لنجعلها تجف؟ ما هي أنسب الأماكن لوضعها كي تجف؟ ولماذا؟ أي هذه الأشياء في رأيكم سيحفظ أولاً؟ ثم تترك الفرصة للأطفال لاقتراح الحلول والتجريب واختبار الفروض ثم معاونتهم فيما بعد على صياغة اكتشافاتهم.

ومن أمثلة المشكلات التي يمكن طرحها بالنسبة للأطفال:

- ما الذي يجذب المغناطيس؟ ما هي الصفات المشتركة في الخامات التي تنجذب إلى المغناطيس؟ كيف يمكن الاستفادة من المغناطيس؟
- ما أهمية الهواء بالنسبة للإنسان والحيوان والنبات؟
- ما هي أوجه الاختلاف والتشابه بين الحيوانات في التغذية والسكن... إلخ؟
- كيف يمكن حماية أنفسنا من الحيوانات؟

- ما هي فوائد النبات ومضاره لنا؟

- ما الذى لاحظتموه بالنسبة لأجزاء النبات؟

- ما الذى لاحظتموه عند مشاهدة الحشرات؟

وغيرها من المشكلات البسيطة التى يمكن لطفل الروضة القيام بالملاحظة والتجريب للوصول إلى حل لها.

ومما تقدم فإن تعليم الأطفال وإكسابهم المفاهيم العلمية يتطلب تقديم الموضوعات التى تتضمنها الأنشطة المقدمة للأطفال فى صورة مشكلات وأن تكون هذه المشكلات واضحة فى ذهن الطفل وملئمة لمستوى نضجه واستعداده وفى ضوء خبراته.

فإن هذه الطريقة تساعد على تربية أطفال ذات عقول واعية يمكنها مجابهة مواقف الحياة ومشكلاتها بتفكير عميق خالٍ من الاندفاع والسطحية متميز بالتنظيم والدقة.

عمليات تساعد في تنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة

هناك عمليات أساسية تساعد على تنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة ولها دور فعال في تعليم الأطفال أن تحصيل الخبرات يكون أسرع وأسهل إذا تم عن طريق أدائهم لعمليات العلم المختلفة.

تعريف عمليات العلم:

هي عمليات تؤدي إلى الوصول إلى النتائج وهي تتضمن بصورة أساسية مواجهة الأفكار بالخبرة أى تصميم التجارب لاختبار الأفكار أو الفروض والتنبؤات التى بنيت عليها، كما أنها أسلوب للتفكير لحل المشكلات المعقدة بهدف الوصول إلى تفسيرات دقيقة وصادقة.

وتعد هذه العمليات من وجهة نظر بعض العلماء ورجال التربية من أهم جوانب العملية التعليمية وذلك لأنه عن طريقها يستطيع المتعلم الوصول إلى المعرفة العلمية.

وفيما يلي توضيح لهذه العمليات بإيجاز وخاصة تلك التى ترتبط بطفل الروضة على النحو التالى:

١- الملاحظة "Observation"

تعد الملاحظة من دعائم التعلم الأساسية في مرحلة الروضة، وذات أهمية قصوى في تعلم طفل هذه المرحلة، وتعتمد على هذه العملية مهارات أخرى للعلم كثيرة مثل الاستنتاج والقياس والتصنيف وغيرها، الأمر الذي يدعو إلى ممارسة الطفل للعديد من الأنشطة الحسية القائمة على التجريب والممارسات الذاتية حتى يتمكن من اكتساب هذه العملية الهامة.

مثال لتنمية هذه المهارة:

تطلب المعلمة من الأطفال الانتباه والنظر بعناية شديدة جدًا وملاحظة الأشياء كأن تطلب منهم مثلاً إحضار "عصفورة ودجاجة" إلى الروضة واستخدام عدسات اليد لتفحصها.

والإجابة عن بعض التساؤلات مثل:

هل يمكن تحديد عدد أرجلها؟

ما الذي يغطي جسم كلاً منهما؟

هل لديها أجنحة وما عددها؟

ماذا تأكل كل منهما؟ وما لونها؟... إلخ.

هل هناك تشابه بين العصفورة والدجاجة؟

وما هو هذا التشابه؟

مثال آخر:

تطلب المعلمة من الأطفال الإنصات بعناية شديدة لجميع الأصوات الموجودة خارج حجرة النشاط مثل أصوات (الأمطار - السيارات - الحيوانات - الطيور - كلام الناس وأحاديثهم... إلخ) وتقليد هذه الأصوات.

٢- التصنيف Classification:

وتعنى قدرة الطفل على جمع وترتيب الأشياء أو الوحدات في فئات أو مجموعات وفقاً للتشابه أو الاختلاف بينها، بحيث تتضمن مجموعة ذات خواص أو صفات مشتركة.

ويذكر كلاوزماير Klausmair: أنه توجد مجموعة من المتغيرات التي ترتبط بالتصنيف وهي نوعية الأشياء وعددها وعدد المجموعات التي تصنف وقدرة المصنف على الإدراك الحسى لخصائص الأشياء التي يصنفها، ويتفق "كلاوزماير" مع بتس ونيكرسون "Nickerson, Butts" في تحديد المهارات الفرعية للتصنيف كالآتي:

١- المقارنة.

٢- التقسيم في مجموعات.

٣- الترتيب التابعى.

٤- لتصنيف المتعدد المراحل.

مثال لتنمية هذه المهارة:

تطلب المعلمة من أطفال الروضة ملاحظة صور لبعض الحيوانات ثم تطلب منهم محاولة تصنيفها تصنيفاً على أسس متعددة: مثل الحيوانات الأليفة وغير الأليفة التي يمكن تربيتها في المنزل وتلك التي ينبغي أن تعيش في حديقة الحيوانات مثلاً، تصنيفها تبعاً لغذائها وفوائدها للإنسان... إلخ.

٣- القياس Measurement:

يعمل القياس على عقد العديد من المقارنات بين الأشياء لذا فإن المقارنة هي أساس لكل قياس.

ولقد توصل بياحيه إلى أن الأطفال فيما بين العام الرابع والسابع يستطيعون التوصل لمفهوم القياس باستخدام علاقات مقارنة في بادئ الأمر تتعلق بنقل الأشياء من مكان لآخر أو باستخدام أجسادهم لتحديد الأطوال، وقد يستخدم الطفل القدم أو العصي أو الشبر كوحدة للقياس في محاولة للوصول لقياسات وصفية مثل: أكبر من - أصغر من، أطول من - أقصر من - متكافئ.

٤- الانصال Communication:

تتضمن هذه العملية مساعدة الطفل على القيام بنقل أفكاره أو معلوماته أو نتائجه العملية إلى الآخرين وذلك من خلال ترجمتها إما شفهيًا أو كتابيًا... كما تتضمن العملية مهارات التعبير العلمي بدقة ووضوح وحسن الاستماع والإصغاء وحسن المناقشة.

ويمكن تطوير مهارات الاتصال لدى الأطفال من خلال تدريبهم على استخدام العديد من المواد في تشكيل نماذج مختلفة تعكس ما يشعر به الطفل ويحتاج إليه وما يرغب أن يقوله فالرسم والتشكيل بالصلصال... إلخ تمثل طرق ممتعة للاتصال لدى الأطفال. هذا بالإضافة إلى الاستماع والمناقشة والحوار مع الآخرين واحترام الآراء المختلفة، كذلك لعب الأدوار والتمثيل لأحداث القصص وغيرها من الأنشطة تمثل طرق متنوعة لتنمية مهارة الاتصال عند أطفال الروضة.

٥- التنبؤ Predicting:

وهو عملية تتضمن قدرة الطفل على استخدام معلومات سابقة في توقع حدوث ظاهرة ما أو حدث ما في المستقبل وهذه تمثل خطوة أولى نحو فهم البيئة والتحكم فيها.

٦- الاستنتاج Deducting:

هو عملية يستخدم فيها الطفل المعلومات التي عرفها عن الأشياء أو الأحداث

عن طريق الملاحظة، أى أنه توصيف متعمق للملاحظات ويعتمد على البيانات التى تمت ملاحظتها والخبرات السابقة.

مثال: تضع المعلمة مروحة فى ركن صغير لتوفير الأمن والسلامة للأطفال داخل حجرة النشاط ثم تطلب من الأطفال قطع ورق صحيفة إلى أجزاء صغيرة يضعونها أمام المروحة وعند إشارة البدء تدار المروحة. فيلاحظ الأطفال تدافع القطع وانتشارها فى الهواء ثم تسأهم ما الذى أدى إلى ذلك فيستتج الأطفال أن للمروحة قوة تدفع الهواء والهواء يدفع قصاصات الورق وينشرها فى الفراغ واستخلاص قاعدة أن الكهرباء لها فوائد ولها أخطار وأن الهواء الناتج عن الكهرباء (المروحة) يلطف حرارة الجو.

٧- استخدام العلاقات المكانية والزمانية Using space – Time Relationships :

تؤكد الدراسات على أهمية تعلم الطفل المفهوم العلاقات المكانية بما يمكنه من استخدام المفهوم حياتياً، وترتبط العلاقات الزمانية بقدرة الطفل على تحديد علاقاته بالعالم والبيئة الاجتماعية التى يعيش فيها عن طريق قدرته على ترتيب الأحداث التى تمر به وربطها بأحداث البيئة الخارجية لتكون إطاراً مرجعياً للأحداث.

لذلك يجب تنمية مفاهيم الزمان والمكان لدى أطفال الروضة وذلك من خلال تدريبهم على وقت (زمن) وقوع الأحداث. تحديد الأشياء والأشكال المتنوعة والمقارنة بينها واستخدام الاتجاهات (أعلى - أسفل - خلف - أمام...)، ترتيب أحداث معينة بطريقة منطقية سليمة. استخدام مصطلحات مثل (شهر - سنة) دقيقة...) - ذكر الأعمال التى قام بها حسب تسلسلها الزمنى - الربط بين الآذان ومواعيد الصلاة - متابعة الطفل لنمو حيوان أو نبات معين وتسجيل مراحل نموه - وصف تعاقب الليل والنهار والأعمال المرتبطة بكل منهما... إلخ.

٨- استخدام الأرقام Using Number :

تتضمن هذه العملية قدرة الطفل على تسمية الأعداد ومعرفة مدلولها وأشكالها

وترتيبها في تتابع ثابت على أن يطبق ذلك على شيء واحد في كل مرة حتى الوصول إلى العدد الكلي.

٩- التجريب Experimenting:

التجريب يعنى الاختبار، وهو يعتبر أعلى العمليات العلمية وأكثرها تقدماً، وهى تتطلب تدريب الأطفال على إجراء التجارب العلمية بنجاح بحيث تتكامل فيها طرق العلم وعملياته.

فينبغى تشجيع الأطفال على استخدام تجارب بسيطة تبدأ بالسؤال الآتى:

ماذا يحدث لو....؟

مثال: (الجاذبية الأرضية) توفر المعلمة للأطفال بعض الأشياء مثل: ريش - ورق - أسفنج - حجارة - قطن - زلط - أغذية زجاجات... ثم تسأل الأطفال ماذا يحدث لو أسقطنا هذه الأشياء؟ ثم تطلب منهم إسقاطها من أيديهم عند لحظة البدء فيلاحظ الأطفال أن بعض الأشياء سقطت ولمست الأرض قبل أشياء أخرى ثم تكرر التجربة لكى يرتب الأطفال الأشياء حسب أولوية سقوطها. ويستنتج الأطفال من خلال المناقشة والملاحظة أن هناك قوة جاذبية للأرض تجذب الأشياء نحوها كما يلاحظوا أن الأشياء الثقيلة تسقط على الأرض أسرع من الأشياء الخفيفة.

١٠- فرض الفروض Making Hypotheses:

إن الفرض هو تخمين منطقي وذكر لشرح حدث ما أو ملاحظة ما، ويتعلم الأطفال تكوين الفرض عندما تضع المعلمة الحدث والملاحظة في صورة تساؤل.

مثال: سؤال: لماذا تعتقد أن العنكبوت يقوم بنسج الشباك؟

الفرض: لكى يصطاد الحشرات.

سؤال: لماذا تتحرك أوراق الشجر والأغصان؟

الفرض: أعتقد أن الهواء شديد لذلك فهي تتحرك.

مثال لتنمية مهارة فرض الفروض عند الأطفال:

نملاً المعلمة خمس أكواب من الماء، وتعرض على الأطفال عدة أشياء على التوالي (قطعة سكر - ملح - حجارة - ورق شجر - دقيق).

تسأل المعلمة الأطفال أى هذه الحامات سوف يذوب في الماء؟

هل يتوقع أحدكم وجود مواد لا تذوب في الماء؟ ثم توفر المعلمة بعض الأكواب بها ماء وتطلب من الأطفال القيام بالتجربة ويترك لكل طفل حرية تجريب الحل (الفرض) الذي اقترحه والتأكد من صحته.

ومما تقدم تعدد عمليات العلم المدخل الأساسي لتنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة، حيث أنها تنمي مهارات الملاحظة والقياس والتصنيف والتنبؤ والاستنتاج وفرض الفروض والتجريب... إلخ. تلك المهارات لازمة لتعلم واكتساب المفاهيم العملية للطفل، هذا بالإضافة إلى أنها تساعد الأطفال على اكتساب قدرات التعلم الذاتي والاعتماد على النفس في عملية التعلم، وهذا بلا شك من العوامل التي تؤثر على اكتساب الطفل للمفاهيم العلمية وتعلمها.

عوامل مؤثرة في نمو المفاهيم عند الأطفال:

يختلف الأطفال فيما بينهم في نمو المفاهيم وإن كانوا في نفس العمر ومستوى النضج، وإن أهم العوامل المؤثرة في نمو المفاهيم هي:

١- أعضاء الحس: فالحواس هي أولى أبواب التعلم لدى الطفل وهي القنوات التي تمر من خلالها الخبرات في طريقها إلى المخ، لذلك فإن حالتها وكفاءتها تؤثران في نمو المفاهيم، فالطفل المصاب مثلاً بعمى الألوان يدرك الأشياء بصورة تختلف عن

الطفل السليم، ويؤدي هذا إلى الاختلاف في تكوين المفاهيم لديه لأن الإدراك هو الأساس الذي تبنى عليه المفاهيم.

٢- الذكاء، يلعب الذكاء دورًا مهمًا في تكوين المفاهيم، فالطفل الذكي يدرك جوانب الموقف بشكل أفضل من إدراك الطفل الأقل ذكاءً.

٣- الجنس: حيث أن الأطفال يتدربون منذ الطفولة المبكرة على التفكير والعمل بالأسلوب الذي يناسب أفراد الجنس الذي ينتمون إليه، فإن ذلك ينزع إلى الظهور في المعاني التي يربطونها بمختلف الأشياء والخبرات، وتزداد الفروق بين الجنسين كلما تقدم الأطفال بالعمر بسبب تدريبهم على القيام بالأدوار المناسبة لجنسهم.

٤- فرص التعلم: إن عملية التعلم تلعب دورًا هامًا في تكوين المفاهيم ومن ثم فإنه ينبغي توفير فرص التعلم للطفل إذا أردنا أن تنمو المفاهيم لديه، وتزداد فرص التعلم كلما نما الطفل. ونتيجة لذلك يؤثر العمر الزمني على تكوين المفاهيم، كما أن بيئة الطفل الريفية والحضرية تؤثر في خبراته وفرص تعلمه، ويؤدي هذا إلى تباين الأطفال في المفاهيم.

٥- نوع الخبرة: يعتمد نمو المفاهيم في البداية على الخبرة المحسوسة المباشرة ويحصل الطفل فيما بعد على الكثير من المفاهيم بواسطة الخبرات غير المباشرة مثل الكتب أو المجلات أو الأفلام السينمائية والمجسمات وغيرها، ويكتسب الطفل المفاهيم المتعلقة بالأشياء المألوفة لديه كمفهوم البرد والحر والمطر قبل اكتسابه مفاهيم الأشياء أو المواقف غير المألوفة كوظائف القلب مثلاً.

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية

تشير نتائج الدراسات والأبحاث التربوية إلى وجود بعض الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية وإكسابها للأطفال وفيما يلي نذكر بعض هذه الصعوبات:

١- مدى فهم الطفل للمفهوم العلمي: يعد تعثر الطفل في استيعاب بعض

المفاهيم نتيجة طبيعية لجهل الأمهات أو الكبار المحيطين بالطفل في الفشل في توصيل معنى المفاهيم الجديدة ذات المترادفات العديدة وبكل اللغات الغير علمية والتي تجعله يقتنى تصورات خاطئة قد لا تتغير مع نموه بل قد تزداد تعقيداً. فالطفل يفشل في تعلم المفاهيم عندما لا يستطيع فهم المعلومات نتيجة لتعدد اللغات.

٢- عدم وجود خبرة سابقة لدى الطفل عن المفهوم فإن تعلم المفاهيم العلمية يعتمد على الخلفية والخبرة الموجودة لدى الطفل.

٣- سهولة الحصول على المعلومات تؤدي إلى الاسترخاء العقلي الذي يبعد الطفل عن التركيز أو التساؤل أو الحوار الفعال ولكن معاونة الطفل على الوصول إلى المعلومات بأنفسهم هو الطريق الأساسي لإكسابهم المفاهيم العلمية.

٤- البيئة التي يعيش فيها الطفل تعتبر من العوامل الأساسية التي قد تؤدي إلى طمس روح التساؤل وحب الاستطلاع والاستفسار والاستقصاء العلمي لديه.

٥- مدى اهتمام الطفل ومبولة ومدى استعداداته ودافعيته للتعلم تمثل صعوبة نحو تعلم المفاهيم العلمية لذلك ينبغي على المعلمة أن تساعد الأطفال على التعلم الذاتي وإثارة ميولهم واهتماماتهم ودافعيته نحو التعلم، وذلك عن طريق الانطلاق من خبرات الأطفال أنفسهم ودفعهم نحو استكشاف البيئة من حولهم وحفز عقولهم على التفكير والتساؤل ووضع الاستنتاجات والحلول المناسبة لما يواجهونه من مشكلات.

٦- تؤثر الأساليب والطرق التي تتبعها المعلمة في تكوين المفاهيم العلمية واستيعابها لدى الأطفال، لذلك ينبغي عليها أن تنوع في الأنشطة المقدمة للطفل وتنوع من طرق تقديمها وذلك لضمان مساعدة الأطفال على أفضل استيعاب للمفاهيم والخبرات المقدمة لهم. فكلما تنوعت الطرق المستخدمة في تقديم الأنشطة كلما أجادت المعلمة استخدام الطريقة المناسبة تبعاً للموقف التعليمي القائم.

٧- المعلمة نفسها يمكن أن تمثل صعوبة في إكساب الأطفال المفاهيم العلمية، فالمعلمة الجيدة هي التي يمكنها أن تنظم البيئة بشكل يشير انتباه وفضول الأطفال للظواهر والأحداث فيقبلون على اكتشافها ومحاولة فهمها، أما تلك الغير الراحية فهي التي تعمل على طمس طاقات ورغبات الأطفال في الاكتشاف والتجريب والاستنتاج الذي يعد الأساس في تعلمهم المفاهيم العلمية واكتسابها. كما أن العلاقة الحميمة بين المعلمة والأطفال تساعدهم إلى حد كبير على استيعاب المفاهيم تلك العلاقة التي تتعارض مع أساليب القهر والعقاب والقسوة.

اللعب كمدخل لتعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة

- الأسس العامة لتوظيف اللعب في تعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة.
- دور اللعب في تعليم وتعلم المفاهيم العلمية.
- بعض نماذج توظيف اللعب في تعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة.

اللعب كمداخل لتعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة

اللعب هو نشاط جسمي وعقلي يحقق المتعة والسرور لدى الطفل وهو نشاط تنفيس يعمل على تفريغ طاقة الطفل ويعتبر مظهرًا من مظاهر النمو.

ولقد أصبح اللعب والتخيل والتمثيل شيئًا واحدًا في حياة الطفل. وهو أحد العناصر الأساسية في ثقافة الطفل وفي تنمية مهاراته العلمية والمعرفية والحركية. حيث يكتسب الطفل خبرات ومفاهيم واتجاهات جديدة تعمل على تنشئته بشكل سليم خلال مراحل حياته المختلفة.

ففي اللعب يحاول الطفل التحرر من قيود الواقع واكتساب خبرات جديدة وإقامة علاقات إيجابية مع الآخرين والتعبير عن أفكاره التي يرغب في ممارستها على نحو سليم. فاللعب ضروري في حياة الطفل فهو يلعب دورًا كبيرًا في نموه المعرفي والعقلي حيث يسهم بقدر كبير في نمو بعض العمليات العقلية مثل الإدراك والتفكير والذاكرة... إلخ، عند الطفل والتي تساعده على إدراك وفهم العالم والبيئة من حوله. فيتعرف على الأشكال والألوان والأحجام ويدرك العلاقات بين الأفراد بعضهم البعض، وفيه يمارس الاستكشاف والتجريب وفرض الفروض والحوار والمناقشة وحل المشكلات التي تواجهه وغيرها من المهارات العلمية التي تمكنه من استيعاب وفهم ما يدور حوله.

وبالإضافة إلى ما تقدم فإن اللعب يسهم في تحقيق الآتي:

- الإحساس بالماضي والمستقبل.

- تحقيق التكيف والانتقاء.

- فرض الفروض، إذ بدون لو لن يكون هناك علم ولن يكون هناك تعليل.

- القدرة على استخلاص نتائج عمل افتراضى.

- القدرة على الاحتفاظ بالتصور العقلى لبعض الأشياء.

- تقديم بعض الحلول للمشكلات العقلية فى فهم الأشياء وفهم الآخرين.

- فهم بعض الممارسات الحياتية والتي تحدث فى بيئة الطفل الواقعية وحياته الحقيقية.

- تقريب مفاهيم الحياة للطفل.

- تجريب بعض التصورات وتطوير نتائجها المنطقية واختبارها فى ضوء الحقائق الواقعية.

هذا وقد أجريت بعض الدراسات حول استخدام أنشطة اللعب فى تقريب مبادئ العلم إلى أذهان الأطفال وأكدت هذه الدراسات أن اللعب يستثير الأطفال نحو مظاهر العلم والتكنولوجيا فى عالمنا المعاصر مثل اهتمامهم بنماذج الطائرات والسفن البحرية والقطارات وسفن الفضاء وتركيبات الأجهزة الإلكترونية، وكذلك ألعاب التسلية والألعاب التربوية المبرمجة على الأقراص المدججة التى تستهوى الأطفال عند استخدامها بواسطة الكمبيوتر.

الأسس العامة لتوظيف اللعب فى تعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة

إن اللعب يمثل الوسيلة التى تنطوى على العديد من الخبرات التى تعمل على نمو الطفل نمواً طبيعياً، فيهيئ له استكشاف البيئة من حوله والتدريب على كيفية التعامل معها ومع المشكلات التى تواجهه وفهم حقيقة الحياة.

وإن لهذه الوسيلة (اللعب) قواعد وأسس ينبغى مراعاتها عند استخدامه وتوظيفه فى الأنشطة المقدمة لطفل الروضة ويمكن إجمالها فيما يلى:

١- إن جميع الأطفال يُقبلون على اللعب فهو يعتبر النافذة التي يطلون منها على الآخرين ويشاهدون فيها الصورة الصريحة والحقيقية لإبعاد شخصياتهم.

٢- وجود فروق فردية بين الأطفال وهذه الفروق تسهم في حدوث التباين في نوعية اللعب التي تقبل عليها كل جماعة من الأطفال.

٣- إن طول المدة التي يمضيها الطفل في اللعب بألعابه، ترتبط إيجابيًا بدرجة تعقيد اللعبة التي يمارسها لأن اللعبة التي تشكل صعوبة تستغرق من الطفل فترة أطول قبل أن يبدأ في الاستمتاع بها. لذلك ينبغي على المعلمة مراعاة الخصائص التي تسترعى انتباه الأطفال عند اختيار اللعبة وممارستها.

٤- ينبغي على المعلمة أن تدرك أنواع اللعب والوظائف الخاصة بكل نوع من أجل توظيفها على نحو سليم.

٥- أن تكون الألعاب لها جاذبيتها وارتباطها المباشر والوثيق بواقع الطفل، وملائمة لقدراته العقلية والمعرفية والنفسية والجسمية.

٦- التخطيط الجيد للعب الأطفال من قبل المعلمة من حيث الأهداف والأنشطة التي على أساسها يتحدد بماذا ومتى وكيف يلعب الأطفال والطريقة التي على أساسها يتم تنظيم البيئة المواتية للعب بحيث تؤدي الأهداف المرجوة من اللعب وتوفير المواد واللعب المناسبة وتحديد أوقات وأماكن اللعب.

٧- إتاحة الفرص للأطفال لاكتساب مفاهيم واكتشاف أفكار جديدة من تلقاء أنفسهم وتشجيع الاعتماد على النفس وتجنب المبالغة في الشرح والتفسير وعرض طريقة اللعب للأطفال.

٨ - إثراء لعب الأطفال من خلال إعداد البيئة وتزويدها بوسائل لعب إضافية

ومناقشة الأطفال وتوجيه أسئلة مفتوحة تساعد على الاستمرار في اللعب والتركيز والاستفادة منه.

٩- إدراك الأطفال بأن المعلمة تهتم بما يمارسونه من ألعاب، وإقامة حوارات ومناقشات مع الطفل حول اللعبة.

دور اللعب في تعليم المفاهيم العلمية :

إن الخبرة المباشرة في العلوم تقود الأطفال نحو التعلم والملاحظة واكتشاف البيئة من حولهم وإدراك العلاقات بين الأشياء.

وتشتمل العلوم على البحث عن المعلومات والحقائق المتصلة بالحياة ومواقفها اليومية وما يحتاجه الناس فيها، كما تشتمل على التجريب والاستكشاف لبناء المعرفة واستخدام المعلومات والمعرفة في حل المشكلات التي تواجهها والتكيف مع البيئة من حولنا.

فالعلوم بالنسبة للطفل وسيلة لإثارة حماسة إلى تعلم بعض الحقائق والمهارات والمبادئ والقواعد العامة المرتبطة بالظواهر الطبيعية والبيولوجية والتكنولوجية المرتبطة ببيئته. كما أنها تثير دافعيته إلى المعرفة والبحث والاستقصاء للإجابة عن التساؤلات لماذا؟.. وكيف؟

هذا وإن حاجات الأطفال الأساسية واهتماماتهم بأنشطة العلوم لا يمكن أن تتم بمعزل عن نشاط الطفل الذاتي واشتراكه في العمل وفي الفنون والموسيقى أو تتم بمعزل عن الدراسات الاجتماعية والرياضيات أو بعيداً عن التمثيل الدرامي بل يتم التكامل بين هذه الأنشطة أثناء اللعب.

بعض نماذج لتوظيف الألعاب في تعليم وتعلم المفاهيم العلمية لطفل الروضة :

وسوف نقدم فيما يلي بعض النماذج لتوظيف الألعاب في تعليم وتعلم المفاهيم العلمية لطفل ما قبل المدرسة (طفل الروضة):

١. اللعب بالألوان (تلوين السوائل):

الأهداف:

- ١- تدريب الأطفال على الملاحظة والتجريب.
- ٢- تدريب الأطفال على كيفية خلط الألوان لاستخراج ألوان جديدة.
- الأدوات: زجاجات بلاستيكية - ألوان طعام.

الإجراءات:

- ١- تستخدم المعلمة زجاجات البلاستيك الخاصة بالمياه المعدنية ويقوم الأطفال بملأ الزجاجات بالماء من الصنبور.
- ٢- تقوم المعلمة بتقطير بعض نقاط من لون أحمر من ألوان الطعام في إحدى الزجاجات ثم ترج الزجاجاة رجًا جيدًا.
- ٣- تترك المعلمة للأطفال حرية درجة الزجاجات على الأرض ذات اليمين وذات اليسار. ماذا يلاحظ الأطفال؟ يلاحظ أن اللون الأحمر امتزج مع الماء.
- ٤- تترك المعلمة للأطفال حرية إضافة لون أزرق إلى الزجاجاة السابقة وملاحظة ماذا يحدث؟ تحول ماء الزجاجاة من الأحمر إلى البنفسجي وذلك نتيجة لخلط اللون الأحمر مع الأزرق.
- ٥- إعطاء الحرية للأطفال لتجريب ألوان أخرى والتوصل إلى استنتاجات.

٢. اللعب بالمغناطيس: خواص المغناطيس

الأهداف: تنمية القدرة على الاستكشاف والتجريب ووضع الفروض لدى الأطفال.

الأدوات: عدد متنوع من الخامات التي تنجذب إلى المغناطيس وأخرى لا

تنجذب للمغناطيس مثل (قطع معدنية من الحديد - زارير بلاستيك - فلين - حبوب - دبائيس - خرز بلاستيك وخشب - قطع معدنية من الألومنيوم...) + مغناطيسات.
الإجراءات:

١- تطلب المعلمة من الأطفال تحريك المغناطيس فوق مجموعة الأشياء الموجودة أمامهم.

٢- تسأل المعلمة ما الذى تم ملاحظته (انجذاب بعض الأشياء إلى المغناطيس دون غيرها).

٣- تناقش المعلمة الأطفال عن الخصائص المشتركة بين المواد التى انجذبت للمغناطيس واستنتاج أنها مصنوعة من الحديد مثل الدبائيس - النقود المعدنية - المسامير...) أما باقى الأشياء فهى مصنوعة من مواد لا يدخل فيها الحديد.

٤- تشجع المعلمة الأطفال على التأكد من صحة فروضهم بمزيد من التجريب.

٣. لعبة تضخيم وتكبير الصوت:

الهدف:

١- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والمقارنة والتجريب.

٢- تدريب الأطفال على الحوار والمناقشة واستخلاص النتائج.

الأدوات:

ورق سميك.

الإجراءات:

١- توفر المعلمة للأطفال ورق سميك ليصنعوا منه نفير (بوق) سوف يستخدمونه فى تكبير الصوت.

- ٢- يقوم كل طفل بلف الورق على شكل قرطاس.
- ٣- يخرج كل طفل إلى الفناء ويحاول كل منهم نداء زميل له مستخدماً البوق.
- ٤- يعيد الطفل التجربة مستخدماً النفير في الغناء بدلاً من الكلام.
- ٥- يقارن الطفل بين صوته العادي أثناء الكلام وصوته باستخدام النفير.

تسأل المعلمة الأطفال:

- هل نستطيع أن نستخدم النفير دائماً في حديثنا العادي؟ لماذا؟
- متى يمكن الاستعانة بالنفير؟
- هل للأصوات العالية أثراً سيئاً على السمع؟ وما أضراره؟
- كيف نحافظ على البيئة من الضوضاء؟

٤ لعبة "جيتى إيه يا ماما":

الهدف:

- ١- تنمية قدرة الطفل على التنبؤ والتخمين.
- ٢- تنمية الإدراك من خلال حاسة اللمس.

الأدوات:

كيس من القماش - عدد من الأدوات المختلفة من حيث الشكل الخارجى، مثل:
مكعب - عروسة - كرة صغيرة - قوقعة - عربة سباق صغيرة - دومينو - بعض
الفواكه... إلخ.

الإجراءات:

- ١- تدخل المعلمة أو أحد الأطفال حاملاً الحقيبة القماش محملة بعدد من
الأدوات المختلفة من حيث الشكل. ويسأله باقى الأطفال: جيتى إيه يا ماما؟

ويرد الطفل: جبت حاجات كثيرة - تعرفوا إيه؟

ويسمح للأطفال بالترتيب أن يتحسسوا الكيس القماش لكي يتعرفوا على ما بداخله ويخمنوا ما هو موجود (أداة واحدة في كل مرة)، وإذا ما أصاب الأطفال في تخمينهم فإن الطفل يخرج الأداة التي عرفوها من الكيس. ويستمرّوا في التخمين لما هو موجود في الكيس حتى يتعرفوا على كل ما هو موجود.

الأنشطة العلمية

- دور الأنشطة العلمية في إثراء حياة الطفل.
- الأسس العامة لأنشطة المفاهيم العلمية المقدمة لطفل الروضة.
- الشروط الواجب توافرها في الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة.
- أهداف الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة.
- موضوعات الأنشطة العلمية التي يمكن تقديمها لطفل الروضة.
- الوسائل والأدوات المستخدمة في الأنشطة العلمية لطفل الروضة.
- دور المعلمة في الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة.

الأنشطة العلمية

النشاط هو مظهر حيوية الطفل ويعبر عن ميوله وحاجاته ودوافعه الفطرية ويتخذ هذا الميل لاكتساب الخبرات والمعارف والمعلومات والمهارات والاتجاهات المرغوب فيها من وجهه نظر المجتمع والتربية.

ويمثل النشاط جزءاً أساسياً هاماً عند تعليم الطفل إذ يؤثر على المدى البعيد على شخصية الطفل فمن خلال النشاط تتحقق الحرية للطفل والإيجابية والترويح والعمل وعلى الكبار فهم هذا النشاط وفق ما يروونه من ميل في الطفل، إذ أن من خلاله يظهر مدى استعداد الطفل للتعلم.

والأنشطة العلمية هي التي تقع في مجال العلوم التجريبية (الطبيعية) وهي التي تعتمد على التجربة والاختبار وتشمل العلوم التي تهتم بالإنسان والكائنات الحية الأخرى (الحيوانات - الطيور - النباتات... إلخ) وبالعالم الطبيعي والتي تزودنا بحقائق ومعلومات ونظريات عن العالم الذي نعيش فيه.

والنشاط العلمي يسهم في إثراء الحياة العقلية والوجدانية والمهارية لأبنائنا فالطفل لاشك يسعد بمعرفة الجديد عن الظواهر المختلفة فنجد أنه يشعر بالمتعة عندما يدر سيارته الكهربائية الصغيرة بمجرد الضغط على مفتاح معين ويتحكم في توجيهها عن بعد ونجد أنه يحاول اكتشاف مكونات ومحتويات هذه السيارة وكيف تعمل...؟ إلخ فإن مثل هذه الممارسات تسعد الأطفال لما فيها من مشاهدات تخرج

عن حدود ما يألّفونه ولما فيها من إشباع لاهتماماتهم وإجابة عن استفساراتهم وتساؤلاتهم.

وللأنشطة العلمية أهمية كبيرة في المدرسة الحديثة حيث ترتبط هذه الأنشطة بتنمية روح البحث والاستكشاف وحب الاستطلاع وتدريب الأطفال على مهارات التفكير العلمي، كما تساعد على الكشف عن ميولهم العلمية من ثم رعايتها وتنميتها.

وتبرز أهمية هذه الأنشطة من طبيعة العصر الذي نعيش فيه حيث أصبح للعلم والثقافة والتكنولوجيا انعكاسات مؤثرة على شتى جوانب الحياة وأنشطتها المختلفة.

وبما تقدم يمكن تعريف الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة بأنها أنشطة عقلية وحياتية يمكن ممارستها في البيئة وتساعد الطفل على تفسير الظواهر والأحداث المحيطة به تفسيرًا صحيحًا مستخدمًا في ذلك مهارات الملاحظة والتصنيف والاستنتاج والتجريب وفرض الفروض... إلخ.

وبالتالي يمكنه التعامل مع هذه الظواهر بطريقة تفهده وتفيد الآخرين من حوله.

دور الأنشطة العلمية في إثراء حياة الطفل

١- إن للأنشطة العلمية دور كبير في إدراك أن الظواهر والأحداث الطبيعية تقع وفق قوانين محددة فنحن في حاجة إلى أن ندرّب أطفالنا على إدراك حقيقة أن الله سبحانه وتعالى قد خلق كل شيء في هذا الكون بقدر وجعل الظواهر الكونية المختلفة تسلك وفق قوانين محددة وأنه لا عشوائية في الكيفية التي تسلك بها تلك الظواهر.

٢- الأنشطة العلمية البسيطة تعد خير معين في تدريب الأطفال على التساؤل

وحب الاستطلاع وذلك من خلال ما تتضمنه من مواقف وتساؤلات تحتاج إلى إجابات. فعلى سبيل المثال: كيفية التمييز بين البيض الفاسد والسليم؟

٣- تساعد الأنشطة العلمية على تفسير أسباب الظواهر والأحداث فإن الطفل بفطرته مولع بالتساؤل والفضولية وهذه الفضولية تجعله يريد أن يتجاوز ما هو محسوس وملموس إلى ما هو مجرد وغير ملموس. ويحاول أن يفسر ويبحث وفق مستواه العقلي ووفق ما لديه من مخزون معرفي عن الظاهرة أو الحدث. مثال سقوط الأمطار.

٤- تساعد الأنشطة العلمية على تنمية بعض العادات والاتجاهات المرغوبة لدى الطفل. فإن هناك مواقف كثيرة في حياتنا تتطلب منا الحذر وأخرى تتطلب منا أن نكون مثابرين وأخرى مرتبين ومنظمين... إلخ. ولا يوجد أفضل من الأنشطة العلمية لتنمية مثل هذه الاتجاهات لدى الأطفال.

كما لا يوجد أفضل منها لتنمية الملاحظة والمقارنة والتصنيف والاستدلال والقياس والتنبؤ... إلخ لدى الأطفال.

الأسس العامة لأنشطة المفاهيم العلمية المقدمة لطفل الروضة:

- ١- تربية الحواس لها فعالية كبرى في النمو العقلي للطفل.
- ٢- الأطفال إذا وضعوا في بيئة ملائمة بطريقة خاصة استطاعوا أن يتفرغوا ويتبهاوا انتباهًا تامًا.
- ٣- طبيعة الطفل خيرة في جوهرها قابلة للتأثير بالبيئة.
- ٤- الخبرات المقدمة للطفل تستمد معظمها من البيئة المحيطة به.
- ٥- الحرية شروط ضروري لنمو الطفل نموًا سليمًا من الناحية العقلية.
- ٦- تعد الخبرات المقدمة للطفل بمثابة ألعاب منظمة يشترك فيها الأطفال.

٧- الخبرات المقدمة مرتبة بحيث لا يتنقل الطفل من خبرة إلى أخرى قبل الانتهاء من الأولى.

٨- تدريب الأطفال على ملاحظة الأشياء وتداولها يؤدي للتعرف عليها.

٩- استخدام المناقشات والتدريبات الحسية المختلفة توضح الأفكار التي اكتسبها الطفل عن طريق الأنشطة المتفاعل معها.

١٠- النشاط المقدم للطفل لا ينتهي بمعرفته لخبرة ملقنة ولكن يجب أن يسمح المجال لأن يظهر الطفل ابتكاره.

١١- الباعث الوحيد والمشجع على الأداء في الأنشطة هو السرور والنجاح والقيام بالعمل الصحيح والإحساس بالتحصيل والإنجاز.

١٢- محاولة تقديم الخبرة في مجاها الواقعي.

١٣- الأنشطة في مجملها تراعى احتياجات الطفل العادي.

١٤- المشرفة على الأطفال مرشدة وموجهة تقوم بالإشراف على الأطفال وترشدهم وتشجعهم على العمل.

١٥- المعززات الإيجابية أقوى بكثير في المواقف التعليمية.

١٦- يوجد جدول محدد للأنشطة وأزمنتها.

١٧- توجد حجرات للنشاط تجمع الأطفال في مجموعات ذات إعداد محدودة.

١٨- استغلال إمكانية تقديم النشاط خارج الحجرة حسبما يترأى لمقدم الخبرة.

١٩- الترحيب بإبداعات الأطفال مهما كانت بسيطة ولا تكتفى المشرفة بأن ينجز الأطفال الأنشطة المتاحة فقط دون أن يضيفوا إليها.

٢٠- مراعاة التنوع في أساليب التدريس ما بين الأنشطة القصصية والفنية

والموسيقية والتمثيلية ولعب الأدوار مع التركيز على المقارنة بين الأشياء التى يلمسها الطفل والمطابقة بين الصور ببعضها وقراءة المصورات مثل عرض صورة حصان يجرى ونطلب من الأطفال تقليد جري الحصان والتعبير عن هذه الصورة بالكلمات.

٢١- مراعاة التنوع والإكثار من الوسائل التعليمية والأدوات مثل الصور والرسومات والنماذج المجسمة... إلخ.

الشروط الواجب توافرها فى الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة

١- التنوع فى أساليب الأنشطة العلمية التى يمارسها الطفل فى الروضة وخارجها وتزويده بإجابات مقدمة عما يثيره من تساؤلات حول الكون والحياة.

٢- أن يكون النشاط موجهاً نحو تحقيق هدف معين ويساعد على إكساب الطفل اتجاهات إيجابية فى السلوك.

٣- تدريب الطفل على دقة الملاحظة فيما يحيط به من ظواهر طبيعية وكائنات حية وإكسابه القدرة على الحكم الصحيح على الأشياء.

٤- ملاءمة النشاط العلمى المقدم للمستوى العمرى للأطفال وينبغى أن يعتمد على المحسوسات.

٥- إعطاء الحرية للأطفال لكى يتعلموا ويكتسبوا بأنفسهم المعلومات والمعارف والوصول إلى تفسيرات صحيحة للظواهر والأحداث.

٦- الاهتمام بإعداد مثيرات ووسائل سمعية وبصرية وأدوات تجذب انتباه الأطفال وتثير حب الاستطلاع لديهم، وإعطاء الفرص المناسبة للبحث والاستكشاف وإيجاد الحلول.

٧- توفير أنشطة تسمح بالمشاركة والتفاعل والتعاون بين الأطفال بعضهم مع البعض الآخر.

٨- تهيئة المواقف المناسبة والمتعددة للطفل بهدف التعرف على كل ما يحيط به من ظواهر وكائنات وتدريبه على كيفية الحصول على أفكار جديدة ومفاهيم متنوعة.

٩- تهيئة المناخ المناسب للطفل للقيام بالتجارب والملاحظات والألعاب لاكتساب خبرات متنوعة تساعد على إثارة تفكيره.

١٠- تدريب الطفل على عمليات التصنيف وإدراك العلاقات والتنبؤ والمقارنة... إلخ، فإن هذه العمليات لها دور كبير في استيعاب الطفل للمفاهيم العلمية المقدمة له على نحو صحيح وسليم.

١١- ينبغي أن يكون اللعب هو الأساس الذي يبنى عليه الأنشطة العلمية للطفل، فاللعب هو الوسيط الذي يتعلم من خلاله الأطفال المفاهيم المتعددة وتنقل من خلاله المعرفة والخبرة اللازمة.

١٢- يجب التخطيط للأنشطة بطريقة تسمح لكل طفل بالاشتراك فيها وفق قدراته الخاصة واستعداداته وليس من المهم التوصل إلى نتائج محددة في وقت محدد ولكن المهم هو إشباع رغبة الطفل في التعلم وتوسيع قدراته على البحث والاطلاع.

١٣- تنظيم بيئة تعليمية مناسبة تشجع اهتمامات الأطفال وتحدى قدراتهم فيقبلون على التجريب والبحث والاستطلاع.

أهداف الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة

يعتبر تحديد الأهداف الخطوة الأولى في إعداد أى برنامج تربوى، فالهدف عبارة عن توضيح ما سوف يكون عليه سلوك الطفل بعد تمام اكتساب الخبرة، وهو بهذا المعنى عبارة عن وصف للأداء المتوقع والتغيرات المراد إحداثها للفرد نتيجة اكتسابه خبرة ما، بحيث يظهر الأداء في مواقف لاحقة.

ويمكن تحديد أهداف الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة فيما يلي:

- ١- تعزيز النواحي الدينية والإيمان بالله من خلال الحقائق العلمية في حياتنا.
- ٢- تدريب الطفل على التعلم الذاتى من خلال الملاحظة والتجربة والاستنتاج.
- ٣- تعزيز الطفل على الاعتماد على الذات والثقة بالنفس.
- ٤- صقل مواهب الأطفال الموهوبين والمتميزين من خلال الأنشطة العلمية.
- ٥- تدريب الطفل على البحث والاستكشاف وحب الاستطلاع فهما السبيل للمعرفة العلمية.
- ٦- تدريب الطفل على استخدام الأسلوب العلمى فى تفسير الظواهر الطبيعية العلمية المختلفة وحل المشكلات التى تواجهه.
- ٧- إكساب الطفل الميول والمهارات والاتجاهات العلمية المناسبة.
- ٨- مساعدة الطفل على تذوق العلم واحترام جهود العلماء والاقتداء بهم والسير على نهجهم.
- ٩- إشباع حاجة الطفل إلى المعرفة العلمية والشعور بأهميته كإنسان له دوره إيجابى فى الحياة.
- ١٠- إكساب الطفل المهارات الوظيفية اللازمة لأداء الأعمال وإنجازها وحل المشكلات ومواجهة جميع المواقف الحياتية التى يتعرض لها.
- ١١- يحقق التجريب الفرص لتنمية تنمية قدرة الطفل على الخيال العلمى والابتكار فى المستقبل.
- ١٢- مساعدة الأطفال على المناقشة والحوار وعرض خبراتهم على الآخرين والتوصل إلى النتائج التى تكون الأساس لتكوين المفاهيم فيما بعد.

موضوعات الأنشطة العلمية التي يمكن تقديمها لطفل الروضة

يقترح أن تشمل الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة الموضوعات التالية:

- جسم الطفل وكيفية العناية به والحواس الخمسة وكيفية تنميتها.
- الحيوانات والطيور والأسماك والحشرات والزواحف والكائنات البحرية والخضروات والفواكه ووسائل المواصلات.
- النباتات في البيئة.
- أهمية الماء في حياتنا وكيفية المحافظة عليه وبعض التجارب المبسطة التي توضح خصائص الماء وبعض الظواهر مثل (التبخر - الطفو -).
- الهواء وخواصه الطبيعية وكيفية الحفاظ عليه من التلوث.
- الضوء وأهميته بالنسبة للإنسان والنبات والحيوان.
- الصوت أهميته وأنواعه وكيفية انتقاله.
- الألوان وكيفية خلط الألوان.
- الحرارة والبرودة وكيف تنتقل الحرارة.
- المغناطيسية وخواص المغناطيس.
- المخترعات الحديثة وأهميتها بالنسبة للإنسان، مثل: الكمبيوتر، الإنترنت... إلخ، وتاريخ حياة المخترعين.
- جولات وزيارات ميدانية لأماكن طبيعية في البيئة والمنطقة الموجودة فيها الروضة.
- الظواهر الطبيعية، مثل: فصول السنة، والأعمال المرتبطة بها.

الوسائل والأدوات المستخدمة فى الأنشطة العلمية لطفل الروضة

الوسيلة هى التى يلجأ إليها المعلم لرفع مستوى التعليم كالوسائل السمعية والبصرية والنماذج وغير ذلك من الوسائل:

فالوسيلة التعليمية طريقة منظمة لتصميم وتنفيذ وتقييم عمليتى التعليم والتعلم بكاملها، وفق أهداف محددة حيث يتم تحقيق الأهداف التربوية عن طريق رسالة فعالة منقولة وبوسيلة مناسبة.

هذا وتعدد الوسائل وتنوع تبعاً لاختلاف الوظائف التى تقدمها وهى أدوات للتعليم تساعد فى الحصول على خبرات عديدة لتحقيق أهداف معينة كما تزود الأطفال بخبرات متنوعة وتسهل الربط بين الكلمات والرموز وتجذب انتباه الأطفال وتثير خيالهم وتفكيرهم وتنمى لديهم القدرة على الملاحظة والتفسير.

هذا وإن عملية اختيار الوسائل والأدوات المناسبة للأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة تعتبر من الخطوات الهامة التى ينبغى على المعلمة أن تأخذها بعين الاعتبار فمن خلالها يتم تقديم الخبرات والمعارف للطفل فينبغى أن تتوفر فيها بعض الشروط مثل البساطة والأمان وملائمة الهدف المراد تحقيقه وجاذبيتها فكونها مشوقة للأطفال تزيد من دافعيتهم نحو التعلم وزيادة سرعته.

وفىما يلى أهم الأدوات والوسائل التى يمكن استخدامها فى الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة:

- حيوانات ونباتات مختلفة وأوعيتها الخاصة بها والمناسبة لحياتها مثل: طيور - حيوانات - أسماك - سلاحف - أوراق أشجار - حبوب - بذور... إلخ.
- عدسات [مقبرة - محببة]، منشور زجاجى - نظارات مكبرة .
- أنواع مختلفة من المغناطيسات.
- ميكروسكوب - بروجكتور.

- مجموعات من الصخور - القواقع - الريش - الخشب - المعدن إلخ.

- حشرات محنطة وحيوانات وطيور... إلخ.

- خراطيم مياه - أجراس - ميزان ترمومتر - بطاريات - أكواب - أقماع.

- كتب وموسوعات علمية وألبومات.

- شرائط فيديو وأقلام وشفافيات علمية متنوعة.

- عينات متنوعة من التربة.

- مناخذ لعرض الأشياء الطبيعية التي يجمعها الأطفال والتي تعدها المعلمة.

- بعض الخامات المستهلكة مثل أغذية زجاجات - خيوط - علب فارغة - ريش

طيور... إلخ.

دور المعلمة في الأنشطة العلمية المقدمة لطفل الروضة

إن دور المعلمة فيما يتعلق بمعاونة الأطفال في مجال العلوم هو دور شديد الحساسية منذ بدايته، فالمعلمة لا تصحح الأخطاء، كما أنها لا تلجأ للشرح، ولكنها يجب أن توجه استفسارات الأطفال بمزيد من الاستفسارات بحيث توجه عملهم في مجال العلوم، وتتحدى تفسيراتهم بصورة تدفعهم لإجراء التجارب، ولمزيد من البحث والاطلاع، فالأطفال يتعلمون من خلال الاشتراك في النشاط ومن خلال العمل بأنفسهم ومن خلال الاكتشاف والتجريب ومقارنة تجاربهم واستنتاجاتهم.

ولا ينجح هذا النوع من التعلم إلا بتخطيط وتنظيم وتنفيذ وتقويم جيد من قبل المعلمة لذلك فإن دورها ليس بالدور البسيط ولكنه دور متشعب وأساسي لذلك ينبغي على المعلمة اتباع ما يلي عند تنفيذ الأنشطة العلمية في رياض الأطفال:

١- استئثار المواقف المختلفة من أجل تفسير المواقف والاستفسار عن بعض القضايا العلمية التي قد تكون غامضة عليهم.

- ٢- تطبيق الأساليب العلمية في تنفيذ الأنشطة العلمية حيث أن لهذه الأساليب الأثر الكبير في توجيه سلوك الطفل وتنمية اتجاهاته وميوله العلمية.
- ٣- استثمار ميول الطفل واهتماماته في غرس المفاهيم العلمية على نحو سليم يوجه طاقة الطفل نحو تحصيل المعلومات التي تناسبه.
- ٤- اشتراك الأطفال في الأحاديث والمناقشات وذلك بهدف تدريبهم على الحوار والمناقشة والتعبير عن الرأي واحترام الرأي الآخر والثقة بالنفس.
- ٥- استخدام الوسائل التعليمية المتنوعة والمتعددة والتي تساعد على استيعاب المفاهيم المقدمة للطفل.
- ٦- تدريب الطفل على استخدام الحواس في الملاحظة والاستكشاف.
- ٧- تشجيع الأطفال على الاستطلاع والتساؤل والاستفسار لمعرفة حقائق الأشياء.
- ٨- تشجيع الأطفال على البحث عن المعلومات والتجريب وممارسة الألعاب التربوية واستخدام المواد والأدوات المتاحة في الروضة.
- ٩- التفاعل مع الأطفال والاشتراك معهم في جميع الخبرات المقدمة لهم لتحقيق أفضل تعلم وإشراكهم في عملية التخطيط للأنشطة العلمية واقتراح أفكار جديدة.
- ١٠- إدراك أن الباعث الأساسي على الأداء الجيد في الأنشطة المقدمة للطفل هو استعداد الطفل لكي يتفاعل مع هذه الأنشطة التي تقيس مدى استيعابه المفاهيم العلمية المقدمة له.
- ١١- إتاحة الوقت الكافي للأطفال لكي يتفاعلوا مع البيئة: فيلاحظونها ويتفحصونها ويصنفونها ويجربون فيها... إلخ.
- ١٢- احترام التنوع والاختلاف في مستويات التفكير (الفروق الفردية)، والانفتاح على الأفكار الجديدة والفريدة التي قد تصدر عن الأطفال.

١٣ - مساعدة الأطفال على تسجيل نتائجهم وتبؤاتهم.

١٤ - تدريب الأطفال على عمليات التصنيف والملاحظة والمقارنة والقياس وإدراك العلاقات والاستنتاج... إلخ.

ومما تقدم يتضح أهمية الدور الذى تقوم به المعلمة فى رياض الأطفال فى إكسابهم المفاهيم العلمية من خلال الأنشطة المتنوعة، فهى تمثل حجر الأساس فى تهيئة البيئة المناسبة لأعداد الأطفال وإكسابهم المفاهيم العلمية الصحيحة، فإذا كانت لديها القدرة على التعامل مع الأطفال والتخطيط الجيد للأنشطة والممارسات والتدريبات التى تتناولها مع الأطفال، والمرونة اللازمة والموضوعية فى النظر للأمور والاستناد إلى الحكم القائم على الدليل الواضح، فإنها بلا شك سوف تؤثر على استيعاب الأطفال للمفاهيم المتضمنة فى الأنشطة المقدمة لهم وإكسابهم المهارات الوظيفية اللازمة لأداء الأعمال وحل المشكلات ومواجهة جميع مواقف الحياة.

تطبيقات عملية فى تنمية المفاهيم العلمية

وحدة الماء والهواء

مقدمة:

لاشك أن الطفل الصغير يسعد كثيرًا باللعب بالماء، فنجدّه يمزجه بالرمال، كما نجدّه يحب ملئ الأواني بالماء وتفرغها، ويسعد كثيرًا بجعله ينساب بين أصابعه أو من خلال المصفاة، كما نجدّه يلقي به الأشياء للملاحظة هل ستطفو أم تغوص؟، هل ستذوب أم لا؟...

فإن الطفل يمكنه تعلم واكتساب المفاهيم المتعددة التي تدور حول الماء.

ومن ناحية أخرى يعتبر الهواء من الموضوعات التي يهتم بها الأطفال الصغار فيمكن للأطفال من خلال التجارب العلمية اكتشاف العديد من خواص الهواء وأهميته بالنسبة للكائنات الحية بوجه عام.

ومما تقدم فمن خلال وحدة الماء والهواء يمكن تنمية قدرة الطفل على التفكير العلمي والمنطقي السليم الذي يقوم على أسس علمية منطقية تساعد الطفل على الملاحظة والتجريب وفرض الفروض واختبار صحتها والتوصل إلى حلول مناسبة وتعميمها، واكتساب القدرة على التصنيف وإدراك العلاقات بين الأشياء والاستلال والاستنتاج الصحيح بناءً على المعلومات المقدمة.

وكل ذلك من خلال الألعاب والتجارب المثيرة الشيقة البسيطة التي تناسب مع أعمار الأطفال، والتي تمكنهم من التوصل إلى الإجابات الصحيحة عن تساؤلاتهم واستفساراتهم المتعددة.

وحدة الماء والهواء

تتناول الوحدة الموضوعات التالية :

- التعرف على خواص الماء واستخداماته وأخطاره.
- هل يمكن خواص الماء؟
- تشرب الماء.
- ظاهرة الطفو.
- ظاهرة الذوبان.
- حالات الماء.
- كيف يتكون المطر؟
- تأثير المياه على سطح التربة.
- الحياة تحت الماء.
- الماء والاستنبات.
- الماء وقوس قزح.
- كيفية تنقية الماء من الشوائب.
- الهواء موجود حولنا.
- هل للهواء وزن؟
- أهمية الهواء للكائنات.
- هل يمكن للهواء الحمل الأشياء؟
- كيف ينتقل الهواء؟

وحدة الماء والهواء

الأهداف:

١- الأهداف المعرفية

- ١- تنمية قدرة الطفل على التفكير العلمى والمنطقى وتدريبهم على المهارات اللازمة لهم.
- ٢- إعطاء الطفل دافعاً للبحث والتقصى لكى يأخذ البحث شكل اللعب الهادف المحبب إلى نفس الطفل.
- ٣- ترك الحرية للطفل للاهتمام بالملاحظات الجانبية للظاهرة ومشاهدتها.
- ٤- تركيز انتباه الطفل على مجموعة من الملاحظات التى تؤدى إلى إبراز علاقة تتكرر.
- ٥- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والاكتشاف والاستدلال وحل المشكلات.
- ٦- إعطاء الفرصة للأطفال للتساؤل والبحث عن الإجابة والتجريب.
- ٧- تنمية قدرة الطفل على التصنيف والقياس وإدراك العلاقة بين السبب والنتيجة.
- ٨- التعرف على الخواص الحسية للماء.
- ٩- التعرف على أهمية الماء لحياة الكائنات الحية.
- ١٠- التعرف على مصادر المياه فى البيئة.
- ١١- التعرف على حالات الماء وكيف يمكن تحويله.
- ١٢- تحديد استعمالات الماء ووظائفها.

- ١٣- استنتاج أن الماء له وزن وكذلك فإن للهواء وزن.
- ١٤- التعرف على ظاهرة الذوبان واستنتاج أن هناك أشياء تذوب في الماء وأخرى لا تذوب.
- ١٥- التعرف على ظاهرة الطفو واستنتاج أن هناك أشياء تطفو فوق الماء وأخرى لا تغوص.
- ١٦- التعرف على ظاهرة الشرب (الامتصاص) واستنتاج أن بعض الأشياء تمتص الماء والبعض الآخر لا يمتص الماء.
- ١٧- التعريف على المهن المرتبطة بالماء.
- ١٨- تحديد أهمية الهواء بالنسبة للكائنات الحية وأهميته واستخداماته.
- ١٩- استنتاج أن الهواء يمكنه حمل الأشياء.
- ٢٠- التعرف على كيفية انتقال الهواء ومصادر تلوثه.

نماذج لبعض الأنشطة العلمية المرتبطة بالماء والهواء

النشاط الأول : التعرف على خواص الماء "

الأهداف:

- ١- تنمية قدرة الطفل على التجريب والاكتشاف والاستنتاج.
- ٢- استنتاج الخواص الحسية للماء.

الأدوات:

بعض الأواني (أكواب - أطباق - دوايق) - بعض السوائل المختلفة (عصير - زيت - لبن - خل...)

الوسيلة:

(صور توضح مصادر المياه وأهميتها) صور توضح خواص الماء صور توضح الماء وشكله على الأرض _ صور توفر أنواع الماء المختلفة صور توضح أدوات تستخدم مع الماء.

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة بلعبة عروستي مع الأطفال فتقول:

شيء ما نقدرش نستغنى عنه، له أهمية كبيرة في حياتنا، بنغسل بيه وشنا وأيدينا ما لوش لون ولا طعم ولا ريحة، لكن لازم نشربه علشان من غيره ما نقدرش نعيش.

ترك المعلمة للأطفال فرص للحوار والإجابة وبعد التعرف على الإجابة الصحيحة تسأل المعلمة الأطفال من أين يأتينا الماء؟ وترك للأطفال فرص الإجابة الكافية (من الصنبور - النهر - المطر - الآبار والعيون - البحار...).

ثم تسألهم أين يوجد الماء وما الشكل الذى يوجد به على سطح الأرض؟ ما هى صور الماء المختلفة - ما هى أنواعه؟ وتستمع إلى فروضهم واستجاباتهم مع تصحيح الخطأ.

ثم تسألهم فى ماذا يساعدنا الماء؟ وترك الحرية للأطفال لفرض العديد من الاستعمالات الخاصة بالماء (فى الشرب - فى رى الزرع - فى غسل الملابس - فى عمل الأطعمة المتنوعة - فى النظافة الشخصية ونظافة المكان...).

بعد الانتهاء من المناقشة مع الأطفال تأخذ المعلمة الأطفال إلى حمام الروضة وتفتح صنبور الماء ليشاهدوا الماء المنساب منها وتسألهم: من منكم يستطيع مسك الماء بيده والاحتفاظ به؟ ثم يقوم الأطفال بالتجريب وعمل عدة محاولات لمسك الماء.

الاستنتاج: إن الماء لا يمكن أن نمسكه نحفظ به فى أيدينا.

فتسأل المعلمة الأطفال كيف يمكن إذن أن نحفظ بالماء لاستعماله؟ وتستمع إلى الفروض التى يفترضها الأطفال ومحاولة تجريب كل منها. وتوفر الباحثة مجموعة من الأوانى المختلفة (أكواب - فناجين - ملاعق - أطباق - زجاجات...) ويقوم الأطفال بملئها وتفرغها.

تضع المعلمة أمام الأطفال بعض السوائل مثل: (زيت - خل - عصير - ماء - كوكاكولا...) ثم تطلب من كل منهم تسميتها. ثم تسأل الأطفال هل يمكنكم تمييز زجاجة الماء من بين الزجاجات الموجودة أمامهم؟

ثم تسألهم: هل للماء رائحة - طعم - ملمس - لون؟ وتستمع إلى إجاباتهم وفروضهم المختلفة وكيف نتعرف على ذلك؟

الاستنتاج:

١- لا بد من استخدام الخواص المختلفة للتعرف على الخواص الحسية للماء.

٢- العين للتعرف على لون الماء.

٣- الأنف للتعرف على رائحة الماء.

٤- اليد للتعرف على ملمس الماء.

٥- الفم للتعرف على طعم الماء.

ترك المعلمة الحرية للأطفال للتجريب والمقارنة بين لون الماء ولون اللبن والكوكاكولا... وكذلك طعم الماء وطعم العصير أو الكوكاكولا واللبن... وكذلك رائحة الماء ورائحة الخل، اللبن، والكوكاكولا...).

وعن طريق عقد هذه المقارنات يتمكن الأطفال من التعرف على الخواص الحسية للماء والخروج باستنتاج عام وهو أن الماء ليس له طعم ولا رائحة وسائل شفاف اللون.

ثم تطلب المعلمة من الأطفال وصف خواص كل سائل أمامهم (الماء عديم اللون والطعم والرائحة سائل - اللبن لونه أبيض - طعمه جميل - له رائحة -... الخل طعمه لاذع - له رائحة نفاذة...).

ثم تسأل المعلمة الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا ملعقة في كوب به ماء؟ وتستمع إلى إجاباتهم ويصل الأطفال إلى استنتاج أن الأشياء تظهر في الماء كأنها منكسرة.

ثم تسأل المعلمة الأطفال كيف يتلوث الماء؟ وما هي مصادر تلوث الماء؟ وتستمع إلى إجابات وفروض الأطفال ثم تعرض عليهم الصور الخاصة بكيفية تلوث الماء.

التطبيق التربوي:

١- تختار المعلمة أحد الأطفال ليختار سائلًا معينًا مما هو موجود أمامه. ثم تبدأ مجموعة الأطفال في إلقاء عدد من الأسئلة على هذا الطفل للتعرف على خواص السائل الذي تم اختياره والتعرف عليه وتحديد اسمه ويقوم الطفل بالرد على الأسئلة التي يوجهها له زملائه مثلًا هل السائل أبيض؟ هل له لون؟ عديم الرائحة؟ أم له رائحة نفاذة؟...

٢- يختار أحد الأطفال زجاجة من زجاجات السوائل الموجودة أمامه ويذكر اسمه ويطلب من الأطفال وصف خواصه واستخداماته.

النشاط الثاني "هل يمكن تلوين الماء؟"

الأهداف

١- التعرف على كيفية تلوين الماء.

٢- إتاحة الفرص للأطفال للتجريب وفرض الفروض.

الأدوات:

زجاجات بلاستيك فارغة وشفافة - بعض مكسبات اللون - ألوان طعام (أحمر - أخضر - أزرق -...).

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال هل يمكن تلوين الماء؟ وكيف؟ وتستمع إلى إجاباتهم والفروض التي يقترحونها لتلوين الماء.

تقسم المعلمة الأطفال إلى مجموعات ويقوم الأطفال بملئ الزجاجات بالماء من الصنبور وتقوم المعلمة بعد ذلك بتقطير بعض من نقاط اللون الأحمر في كل زجاجة وبعد غلقها غلقًا محكمًا تطلب من الأطفال دحرجة الزجاجات على الأرض

وتسألهم ماذا يلاحظون؟ إن اللون الأحمر امتزج بالماء. ثم تبدأ المعلمة بإضافة اللون الأزرق إلى الزجاجات السابقة وتترك للأطفال حرية دحرجتها يمينًا ويسارًا وتسألهم ماذا يلاحظون؟ إن اللون أصبح بنفسجي نتيجة اختلاط اللون الأحمر للماء مع اللون الأزرق.

يكرر الأطفال التجربة بوضع نقطة واحدة من اللون الأزرق في كوب به ماء ثم يستخدمون المعلقة في التقليب ثم يضيفون نقط أخرى زرقاء ماذا يلاحظ الأطفال؟ كلما زاد عدد نقاط اللون الأزرق في الماء أصبح مزيج الماء الملون بالأزرق غامقًا.

يكرر الأطفال التجربة السابقة بألوان أخرى؟

الاستنتاج: يمكن تلوين الماء بألوان مختلفة ومزج ألوان بأخرى لاشتقاق لون جديد.

التطبيق التربوي:

يقوم الأطفال بتجريب مزج اللون الأحمر لألوان الماء مع اللون الأزرق لتلوين فستان العروسة باللون البنفسجي.

النشاط الثالث نشاط ترفيهي "إعداد نوع من الأطعمة باستخدام الماء"

الأهداف:

- ١- التعرف على استخدامات الماء.
 - ٢- التعرف على كيفية مزج الماء بمشروب آخر.
 - ٣- التعرف على صوت غليان الماء.
 - ٤- إسعاد الأطفال وإمتاعهم.
- الوسيلة: "بطاطس - ماء" - "برتقال - ماء" - "كريم شانتيه - ماء".

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للنشاط بأن تسأل الأطفال ما هي استخدامات الماء؟ وتستمع إليهم ثم تعرفهم بأننا سوف نقوم بعمل بعض الأكلات الخفيفة التي نستخدم فيها الماء.

- تقسم المعلمة الأطفال إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة تقوم بعمل أكلة معينة.

المجموعة الأولى: تقوم بسلق بطاطس حيث تقطع المعلمة البطاطس أمام الأطفال ويتعاون الأطفال في غسلها ثم توضع على الإناء في إناء مملوء بالماء حتى تنضج. تنبه الباحثة الأطفال إلى صوت غليان الماء وتحدث معهم في استعمال الماء في الطبخ.

المجموعة الثانية: تقوم بعمل عصير أو كمبوت باستخدام عدد من الفاكهة (برتقال - تفاح موز - فراولة) وسكر وماء حيث يقوم الأطفال بغسل الفاكهة وتقطيعها بتوفير مجموعة من السكاكين البلاستيكية للأطفال ثم وضع السكر والماء فوقها لعمل الكمبوت.

المجموعة الثالثة: تقوم بعمل الكريم شانتية حيث يقوم الأطفال باستخدام المضرب بوضع الكريم في إناء وإضافة الماء له لعمل الكريم شانتية.

ثم تقوم كل مجموعة بوصف ما تم عمله لإعداد الطعام الذي قاموا بعمله.

النشاط الرابع "تشرب الماء"

الأهداف:

- ١- إدراك أن الماء يدخل في بعض الأشياء ولا يدخل في أشياء أخرى.
 - ٢- تدريب الأطفال على الملاحظة الدقيقة والتجريب والتوصل إلى نتائج.
- الوسيلة: بعض الأشياء مثل (الملابس - الإسفنج - الورق - الخشب غير المدهون

- كوب - زجاج - مسار - قطعة خشب مطلية - لعبة بلاستيك... قل - مفتاح - شمعة).

خطوات التعلم:

تملأ المعلمة دلوًا إلى حوالى منتصفه ثم تضعه أمام الأطفال وتحضر الأشياء التى أحضرتها بجانب الدلو. ثم تسأل الأطفال يا ترى ما الذى سنفعله؟ وتستمع إلى إجاباتهم ثم تسأل المعلمة الأطفال هل يمكن للماء أن يدخل فى بعض الأشياء (يتشرب) كيف؟ ثم نترك لهم حرية التجريب. فعندما يضعون الملابس - الإسفنج والورق - الخشب غير المدهون فى الماء ثم يخرجونها بعد ذلك فإنها تصبح مبتلة وتبقى كذلك بعض الوقت. أما إذا قام الأطفال بوضع كوب - مسار - قطعة خشب مطلية - لعبة بلاستيك فى الماء فإن الماء لا يدخلها ويمكن تحفيفها بسهولة عند إخراجها من الماء.

الاستنتاج:

هناك أشياء يدخل فيها الماء وأشياء أخرى لا يدخل فيها الماء.

توضح المعلمة للأطفال أننا من الممكن أن نلاحظ بعض الطيور والحيوانات ذات الفراء تطرد الماء من على أجسامها بسهولة. فكثيرًا ما نشاهد البط فى الماء يتدحرج من على ظهرها فالبطة عندما تخرج من الماء إلى الأرض فإنها تنفض ريشها مرة واحدة ويبدو جافًا بعد ذلك.

التطبيق التربوى: يقوم الأطفال بتصنيف الأشياء التى يدخل فيها الماء فى جهة على اللوحة البرية والأشياء التى لا يدخل فيها الماء فى جهة أخرى.

النشاط الخاص "ظاهرة الطفو"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الأطفال على الاستكشاف والتجريب ووضع الفروض.

٢- تدريب الأطفال على عدم التسرع في إصدار الأحكام.

٣- تنمية القدرة على التعميم.

الأدوات: طبق بلاستيك - بعض الأشياء مثل (قوارب بلاستيك - قطع خشب - نقود - ورق - أصداف بحرية - بلية - كرة صغيرة - علبة زبادى فارغة - أسفنج - علبة كبريت - مسبار - أغطية خشب وبلاستيك وحديد...) زجاجة بلاستيك - زيت - ماء.

خطوات التعلم:

تطلب المعلمة من كل طفل أن يقوم بعمل مركب ورق من الورق المقوى ثم تطب من بعض الأطفال أن يضع مراكبهم فى طبق به ماء فإذا تلاحظ؟ هل تطفوا أم تغوص فى الماء؟ ثم تطلب من أحد الأطفال أن يضع علبة زبادى فى الماء وقطعة نقود: ثم تسأل الأطفال ماذا يلاحظون؟ وتسألهم لماذا غاصت قطعة النقود فى الماء بينما علبة الزبادى ظلت طافية؟ هل لأن قطعة النقود ثقيلة وعلبة الزبادى خفيفة أم أنها ربما مثقوبة فامتلأت بالماء أم لأنها أصبحت لينة تأثرت بالماء أم ربما لأنها مسطحة فغمرها الماء.

توفر المعلمة للأطفال بعض الأشياء الأخرى مثل (عود ثقاب - مسبار - شمعة صغيرة - زجاجة صغيرة - ملعقة صغيرة بلاستيك - ملعقة آيس كريم - مشبك غسيل - فلين -...).

تعرض المعلمة هذه الأشياء على الأطفال ليتعرفوا عليها ثم تسألهم هل تعتقدوا أن هذه الأشياء سوف تطفو فوق الماء؟ وتستمع إلى إجاباتهم وتعرفهم أن للتحقق من صحة الفروض التى فرضوها لابد من التجريب ولكن قبل التجريب توزع المعلمة على الأطفال بطاقة مصورة بالأشياء المطلوب وضعها موضع التجريب وتطلب من كل طفل تصنيف الأدوات حسب ما يتنبئون (تغوص - تطفو) مع

وضع خانة فارغة لوضع صور الأشياء التي لا يعرفون إن كانت ستطفوا أم تغوص.

وبعد جمع هذه البطاقات تأكد لهم أن التجريب هو السبيل إلى حل المشكلة وهي (أى من هذه الأشياء سيطفو وأى منها سيغوص).

تتيح المعلمة الفرصة للأطفال للتجريب الواحدة تلو الأخرى وبعد كل محاولة يستخرج الطفل الشيء من الماء ويضع ما يطفو منها في طبق وما يغوص في طبق آخر.

تتيح المعلمة الفرصة الكافية للأطفال للتجريب المرة تلو الأخرى حتى يتم التأكد من النتائج التي تم التوصل إليها.

تناقش المعلمة الأطفال في نتائج التجربة حيث يتبين لهم أن الشمعة تغوص ثم تطفو ثانية على السطح حتى ولو دفعناها إلى أسفل في الماء كما تطفو الزجاجاة المغلقة ولكن إذا فتحنا الغطاء فإنها تغوص لأن الماء دخل فيها كذلك يغوص المسبار ومشبك الغسيل وقطعة النقود... وهكذا.

توفر المعلمة للأطفال زجاجة بها ماء وقليل من الزيت وتسأل الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا الزيت في الماء وتستمع إلى إجابات الأطفال ثم تضع قليل من الزيت في الماء فيلاحظ الأطفال أن الزيت يطفو فوق الماء وتسألهم لماذا؟ هل لأن الزيت أخف من الماء أم ولا أن الزيت مش بيدوب في الماء ولا علشان الميه ثقيلة والزيت خفيف...

تسأل المعلمة الأطفال هل يستطيع أحد منكم أن يخبرنى هل تطفو البيضة عند وضعها في الماء أم تغوص؟ ثم تقوم بتجربتها ويلاحظ الأطفال أنها تغوص في الماء.

ثم تسأل المعلمة الأطفال هل يستطيع أحد منكم أن يجد طريقة تجعل البيضة تطفو فوق سطح الماء؟ وتستمع إلى فروضهم ومقترحاتهم.

ثم تحضر المعلمة كمية من الملح وتذوبها في إناء به ماء من الصنبور للحصول على ماء شديد الملوحة ثم تحضر بعض الماء الدافئ وتضيف إليه كمية كبيرة من الملح يمكن مشاهدته في قاع الإناء ثم نضع بيضة في كل إناء ماذا نلاحظ؟

نلاحظ أن البيضة غاصت في الماء المأخوذ من الصنبور بينما طفت في الماء الدافئ الذي به كمية كبيرة من الملح.

التفسير: لأن الماء المأخوذ من الصنبور أخف من الماء الملحي ولذلك تطفو البيضة فوق الماء الملحي بينما تغوص في الماء العادي.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة بطاقات تقويم على الأطفال ليقوم الأطفال باكتشاف خمس أخطاء موجودة في الصورة.

يصنف الأطفال التي تغوص والتي تطفو على اللوحة الوبرية.

يقوم الأطفال بعمل غواصة باستخدام زجاجة بلاستيك وخرطوم وقليل من الماء في الإناء.

النشاط السادس "حالات الماء"

الأهداف:

- 1- التعرف على حالات الماء "سائل - تبخر - ثلج".
- 2- تنمية القدرة على التجريب وفرض الفروض والملاحظة وتحديد المشكلة.

الأدوات:

إناء به ماء - جلي - مكعبات ثلج.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال هل يمكن أن يتحول الماء إلى بخار؟ كيف؟ ثم توضح لهم أن الماء يمكن أن يتحول إلى بخار وذلك في حالة واحدة وهي إذا قمنا بتسخينه.

ثم تحضر المعلمة إناء به ماء وتضعه على النار وعندما يغلى الماء يشاهد الأطفال فقاقيع الهواء على سطح الماء ثم يبدأ الأطفال فى سماع صوت غليان الماء وانفجار فقاقيع الهواء على سطح الماء يلاحظ الأطفال شدة حركة الماء المغلى وانخفاض منسوب الماء فى الإناء ويمكن ترك الإناء لمدة طويلة فنجد أن الماء سرعان ما يتحول إلى بخار فأين ذهب الماء؟

ثم تسأل المعلمة الأطفال هل يمكن تحويل الماء إلى ثلج؟ كيف؟ وتستمع إلى فروضهم ثم توضح المعلمة لهم أن الماء يمكن أن يتحول إلى ثلج وذلك فى حالة واحدة وهى إذا وضعناه فى الفريز حيث يتجمد ويتحول إلى ثلج.

ثم تحاول المعلمة أن توضح ذلك للأطفال بأن تحضر كيس من الجيلي وتذيبه فى كوب ماء وترفعه على النار وبعد أن يغلى يترك فى الهواء ليبرد. ثم تعرض على الأطفال السائل (الجيلي) وتسأل الأطفال: هل يمكن تحويل هذا السائل إلى مادة صلبة؟

تحاول المعلمة وضع هذا السائل فى إناء شفاف فى الفريز وعندما يتجمد بفعل البرودة تخرجها وتوزعها على الأطفال ليتذوقونها وثم تترك منها طبق فى الهواء العادى ماذا يحدث؟

تتيح المعلمة للأطفال الفرصة لمقارنة محتوى طبق الجيلي الذى ترك فى الهواء لفترة طويلة وطبق الجيلي الذى أخرج من الفريز لتوه.

الاستنتاج:

الماء يمكن أن يتحول إلى بخار بالتسخين.

الماء يمكن أن يتحول إلى ثلج أو مادة صلبة بالتبريد.

- تسأل المعلمة الأطفال كيف ينشف الغسيل؟ وأين ذهب الماء الذى كان يبلله؟ من يعرف منكم؟ إن الماء قد اختفى فأين ذهب؟

لكى نعرف ذلك فإننا سوف نضع كمية قليلة من الماء فى طبق فى ضوء الشمس ونراقب ما سوف يحدث؟

وتستمع إلى افتراضات الأطفال ثم تتابع معهم كل يوم ماذا حدث للماء الموجود بالطبق؟

الاستنتاج: إن الماء ارتفعت درجة حرارته من الشمس لأنها تسخنه فيصعد ويدخل فى الهواء (يتحول إلى بخار).

تسأل المعلمة الأطفال قائلة عندى فنجان به عصير برتقال وليمون وأريد أن أعمله مكعبات ليمون فماذا أفعل؟

وتستمع إلى إجابات الأطفال والافتراضات التى يقومون بوضعها حتى يتم التوصل إلى إجابة صحيحة.

ثم تسأل الأطفال كيف يتكون الثلج؟ وتترك الحرية للأطفال لوضع افتراضاتهم وتساعدهم المعلمة فى وضع هذه الفروض وهى:

١- إن الثلج تكون نتيجة وضع الماء فى مكان بارد.

٢- إن الثلج تكون نتيجة وضع الماء فى مكان شديد البرودة مثل الفريزر.

٣- إن الثلج تكون نتيجة انخفاض درجة الحرارة لدرجة شديدة تحت الصفر.

ثم تترك للأطفال فرصة التجريب. للتحقق من صحة الفروض المقترحة وذلك عن طريق وضع مياه فى الثلاجة ووضع بعض الماء فى الفريزر وملاحظة الفرق. فيتوصل الأطفال إلى أن الماء فى الفريزر هو الذى تجمد وأصبح جليد (ثلج).

الاستنتاج: إن الماء يتثلج نتيجة وضعه فى مكان شديد البرودة (الفريزر) حيث تكون درجة الحرارة منخفضة جدًا.

تسأل المعلمة الأطفال هل هناك مدن أو بلاد تتساقط فيها الثلج وكيف يعيش الناس فيها ومتى يسقط هذا الثلج؟

ثم تتيح المعلمة الفرصة للأطفال للإجابة على هذه الأسئلة ثم توضح لهم باستخدام الصور أن هناك بلاد يتساقط فيها الثلج فجميع الأشياء تكون مغطاة باللون الأبيض سواء الجبال أو المنازل أو الأشجار. وتكون الحياة في مثل هذه البلاد صحية حيث يصبح المرور صعب نتيجة وجود الجليد الذي يغطي الأرض.

التطبيق التربوي:

يقوم الأطفال بغسل المناديل الخاصة بهم ووضعها على الحبل وملاحظة ماذا يحدث؟

- يقوم كل طفل بعمل عصير ليمون وضعه في الفريزر وفي الثلاجة ومقارنة ماذا يحدث في الحالتين.

النشاط السابع "تأثير المياه على سطح الأرض"

الأهداف:

- 1- التعرف على كيفية تأثير المياه على التربة.
- 2- إتاحة الفرص للأطفال للتجريب وفرض الفروض وتحديد المشكلة.

الأدوات:

كمية صغيرة من التربة.

رشاشة مملوءة بالماء.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال كيف يمكن أن تؤثر الماء على هذه التربة؟ وتثير حماس الأطفال ليفرض كل منهم الفروض المختلفة.

وتسأل الأطفال بعد ذلك يا ترى ما المشكلة التي نريد أن نتوصل لحل لها؟

وتستمع إلى إجابات الأطفال حتى يتم تحديد المشكلة وهي (تأثير صرف المياه على التربة). ثم تبين لهم أنه للتحقق من صحة الفروض التي تم طرحها لابد من التجريب حيث يقوم الأطفال بتكوين كمية التربة التي تم إحضارها في شكل تل صغير يضغط الأطفال قليلاً على التربة حتى تتماسك ثم يرش الأطفال الماء على كومة التراب بالرشاشة فيلاحظ الأطفال أن المياه جرفت التراب معها.

الاستنتاج: إن المطر الغزير يجرف التربة وينقلها من مكان إلى مكان آخر.

النشاط الثامن "كيف يتكون المطر؟"

الأهداف:

- ١- التعرف على كيفية تكوين المطر.
- ٢- تنمية القدرة على الملاحظة والتجريب وفرض الفروض والتحقق من صحتها.
- ٣- تنمية قدرة الطفل على التصنيف والقياس وإدراك العلاقة بين السبب والنتيجة.

الوسيلة:

"صور تمثل كيف يتكون المطر"، إناء به ماء ساخن - صور لبعض فوائد المطر ومضاره.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال هل تعرفون المطر؟ لماذا ينزل المطر؟ وتستمع إلى إجاباتهم. ثم تسألهم هل يمكننا أن نصنع المطر؟ كيف؟ وتستمع إلى افتراضات الأطفال وتحثهم على وضع الفروض الملائمة ثم اختبار صحة هذه الفروض عن طريق التجريب.

ففسأل الأطفال: ماذا يحدث إذا وضعنا إناء على النار وقمنا بتغطيته بغطاء؟ وتستمع إلى إجاباتهم ثم تحضر المعلمة إناء به ماء يغلي ومغطى بغطاء ثم نرفعه من

فوق الإناء عاليًا فنلاحظ أن هناك طبقة على هذا الغطاء وعندما يتزايد تصاعد البخار تتكون قطرات صغيرة من الماء على الغطاء وتتساقط وهذه القطرات كالمطر تمامًا.

الاستنتاج:

إن المطر يتكون نتيجة تصاعد بخار الماء في السماء فيتكون السحب المحملة بالماء الكثير فلا يستطيع الهواء حملها فتساقط في شكل مطر.

ثم توضح المعلمة للأطفال عن طريق الصور كيفية تكوين المطر حيث يتكون السحاب من الماء الذي يصعد إلى الهواء حيث إن الماء الموجود في البحار والنباتات وفي رطوبة الجو يتبخر تحت تأثير حرارة الشمس ويرتفع البخار في الجو ويكون السحاب وعندما تصادف هذه السحب هواء بارد تتجمع وتصبح ثقيلة لا يستطيع الهواء حملها فتساقط في صورة مطر.

ثم تسأل المعلمة الأطفال: لكن هل المطر مفيد دائمًا؟ ولماذا؟ وتستمع على إجابات الأطفال ثم تسأل الأطفال عن أوجه الاستفادة من المطر (رى الزرع - تنقية الجو من الأتربة - يخفف من برودة الجو - يغذى الأنهار بالمياه) وكذلك المضار الناتجة عنه (الإصابة بالبرد - جعل الطرق موحلة - يسبب حوادث الطرق...).

ثم تسأل المعلمة الأطفال هل من الممكن أن نخرج لنلعب والجو ممطر؟ ولماذا؟ الاستنتاج: إذا أمطرت السماء لا نخرج للعب في الفضاء حتى لا تصاب بالبرد - ونلعب داخل الفصل.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال بعض الصور التي تمثل أعمال يقوم بها الأطفال وتسألهم متى يمكن القيام بهذه الأعمال وهل يمكن ممارستها تحت المطر؟ ولماذا؟ تطلب المعلمة من الأطفال تصنيف فوائد المطر ومضاده على اللوحة الوبرية، ثم تعرض عليهم صورة بها عدد من الأطفال والسياء تمطر عليهم وبعضهم يلبس ملابس شتوية والآخر صيفية وتسألهم عدة أسئلة:

- كم عدد الأطفال الأولاد في الصورة وكم عدد البنات؟

- أيهما أكثر الأولاد أم البنات؟

- هل الصورة تعبر عن الصيف أم الشتاء؟

- ما الدليل على صحة افتراضك؟

- ضع دائرة حول الأطفال الذين يلبسون ملابس لا تتناسب مع فصل الشتاء أو وجدهم في يوم ممطر.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال صور تمثل مراحل سقوط المطر وعلى الطفل ترتيب هذه المراحل في تسلسل منطقي.

النشاط التاسع "ظاهرة الذوبان"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الطفل على الاكتشاف وفروض الفروض واختبار صحتها.

٢- تدريب الأطفال على عدم التسرع في إصدار الأحكام.

٣- تنمية قدرة الطفل على التصنيف والاستدلال والقياس.

الأدوات والمواد:

أكواب بلاستيك - ملاعق - حبات من (الخرز - الفول - الزلط - ملح - قوالب سكر أكياس صغيرة توضع فيها هذه العينات).

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للنشاط بإثارة موقف معين "في الصباح وأنا أتناول وجبة الإفطار وضعت السكر في كوب الشاي ثم ملئت الكوب بالشاي انتظرت حتى يبرد قليلاً ولكنني لم أجد مكعبات السكر التي وضعتها فجلست لتسأل أين ذهبت؟

وتطلب من الأطفال أن يفكرون معى فى المشكلة التى تعرضت لها وهى أين ذهبت مكعبات السكر التى وضعتها فى الشاى وأثير اهتمام الأطفال نحو فرض فروض متنوعة لهذه المشكلة ثم أوضح لهم أننا لا يمكن لنا التأكد من صحة هذه الفروض إلا بعد إجراء التجارب فأعرض عليهم الأدوات والخامات التى تم الاستعانة بها واطلب منهم التعرف عليها وتسمية كلأ منها.

- ثم تعطى كل طفل كوبين وملعقتين صغيرتين وتطلب من كل طفل أن يأخذ كيسين من نوعين مختلفين ثم يفرغ ما بداخل كل كيس فى الكوب الذى أمامه والانتظار بعض الوقت ثم اطلب من الطفل أن يقلب الملعقة الموجودة داخل كل كوب، ثم تطلب من الأطفال البحث عن الأشياء التى وضعوها فى الماء الموجود فى كل كوب.

المشاهدة: إن بعض الأشياء قد اختفى فى حين أن الآخر مازال موجودًا فإن الأشياء لم تخرج من الأكواب التى اختفت منها بل هى موجودة ولكننا لا نراها. فأين هى؟

الاستنتاج: إن بعض الأشياء يذوب فى الماء والبعض الآخر لا يذوب.

- تطلب المعلمة من الأطفال أن يتذوقوا الأكواب التى ذابت فيها الأشياء. إنها حلوة إذن السكر مازال موجودًا فى الماء ولكننا لا نراه وكذلك الكوب الآخر إنه حادق إذن الملح مازال موجودًا فى الماء ولكننا لا نراه لأنه ذاهب فى الماء.

- تكرر العمل مع الأطفال عدة مرات مع أخذ الأطفال لأكياس بها عينات أخرى حتى نتأكد من فهم الأطفال - ثم تقوم المعلمة بتدريب الأطفال على المقارنة بين أوزان العينات المختلفة باستخدام الميزان (أثقل من - أخف من).

التطبيق التربوى:

يقوم الأطفال بتصنيف العينات على اللوحة الوبرية تلك التى تذوب فى الماء وتلك التى لا تذوب فى الماء.

- تدرب الباحثة الأطفال على إكمال الجمل الآتية:

- الملح ذاب في الماء والسكر.....

- الملح طعمه حادق لكن السكر.....

- السكر طعمه حلو والملح.....

- فيه حاجات بتذوب في الماء والسكر من هذه الحاجات إذن.....

- فيه حاجات مش بتذوب في الماء والزلط من هذه الحاجات إذن.....

- يقوم الأطفال بتصنيف الأشياء ذات الوزن الثقيل في جهة وذات الوزن الخفيف في جهة أخرى.

النشاط العاشر "الحياة تحت الماء"

الأهداف:

١- تنمية مهارة التصنيف "التشابه - الاختلاف" - مهارة الاستنتاج.

٢- تنمية مهارة القياس "الثقيل والخفيف - أكبر من - أصغر من).

٣- التعرف على أهمية الماء بالنسبة للكائنات التي تعيش فيها.

الوسيلة:

نماذج لأسماك - كائنات بحرية - صور كائنات تعيش في الماء وأخرى لا تعيش في الماء - لوحة وبرية (سمكة حقيقية).

خطوات التعلم:

تثير المعلمة اهتمام الأطفال للنشاط بأن تسألهم من منكم شاهد الكائنات التي تعيش في الماء؟ ما هي؟ كيف تعيش؟ كيف تتنفس؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال. وثم تحضر المعلمة علبة تحتوى على أشياء كثيرة وتخبرهم أنها سوف تلعب معهم لعبة

ماذا يوجد في الصندوق؟ ثم تدخل المعلمة يدها في الصندوق وتخرج شيئاً وتطلب من الأطفال تسميته سمة، ثم تخرج شيئاً آخر ثم شيئاً ثالثاً ثم تترك الأطفال يخرجون الأشياء من الصندوق الواحدة تلو الأخرى وتسميتها.

تخلط المعلمة الأشياء الموجودة في العلبة أو الصندوق والتي تعيش في الماء مع أشياء أخرى لا تعيش في الماء وثم تطلب من الأطفال تصنيف الأشياء التي تعيش في الماء وتلك التي لا تعيش في الماء. على اللوحة الوبرية.

ثم تطلب من الأطفال إيجاد أسماء لأشياء أخرى تعيش في الماء.

الاستنتاج:

هناك مخلوقات كثيرة تعيش في الماء.

ثم تسأل المعلمة الأطفال هل تنفس الأسماك مثلنا؟ وتستمع إلى إجاباتهم وتجعلهم على فرض الفروض المختلفة. ثم تجعلهم يشاهدون السمكة ويتحسسونها بعد لبس الأكياس في الأيدي والمرايل والتعرف على أجزائها ووظيفة كل جزء.

الاستنتاج: السمكة لها خياشيم تساعد على تنفس الهواء الموجود في الماء.

- ثم تسأل المعلمة الأطفال هل يمكن للأسماك أن تعيش خارج الماء وتستمع إلى إجابات الأطفال.

الاستنتاج: الأسماك تموت إذا خرجت من الماء.

- ثم تسأل المعلمة الأطفال هل تبيض الأسماك أم تلد؟ وتستمع إلى إجاباتهم ثم تعرفهم أنها تبيض بيض صغير جدًا جدًا لا يمكننا رؤيته بسهولة مثل بيض الدجاج.

- تحضر المعلمة عدد من الأسماك والميزان وتجعل الأطفال يقارنون بين أوزان أسماك مختلفة للتمييز بين الثقيل والخفيف. ثم تطلب من الأطفال أن يقوموا بترتيب

أحجام الأسماك على اللوحة الوبرية من الكبير إلى الصغير من الصغير إلى الكبير
مرات متعددة لتدريب الأطفال عليها.

التطبيق التربوي:

تعطى المعلمة لكل طفل بطاقة مرسوم عليها كائنات تعيش في الماء وأخرى لا
تعيش في الماء ثم تطلب من كل طفل توصيل الأشياء أو الكائنات التي تعيش في
الماء ببعضها البعض.

- تعطى المعلمة بطاقة بها مجموعة من الأسماك ويقوم كل طفل بتوصيل الأسماك
المتشابهة مع بعضها البعض.

النشاط الحادى عشر "الماء - الاستنبات"

الأهداف:

- ١- التعرف على أهمية الماء بالنسبة للنبات.
- ٢- التعرف على أهمية النبات في حياتنا.
- ٤- تنمية قدرة الطفل على إدراك بعض العلاقات المنطقية.
- ٣- تنمية قدرة الطفل على فرض الفروض واختبار صحة الفروض والتجريب
والاستنتاج.

الوسيلة والأدوات:

صور توضح أهمية الماء للنبات - صور توضح فوائد النبات - صورة توضح
خطوات عملية الاستنبات - (كرفس - ماء - كوب - قطن - بذور فول أو حلبة أو
بطاطا أو بطاطس).

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة بحوار مع الأطفال عن من يحب النباتات والأزهار؟ هل يزرع أى
حد منكم نباتات المنزل؟ وما نوعها وكيف قمت بزراعتها؟ كيف تعتنى بها؟

- تتيح المعلمة الفرصة للأطفال للحديث عن النباتات وكيفية العناية بها ثم تسأل المعلمة الأطفال لماذا تقدم الماء للنباتات؟ هل النبات يشرب؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال وتحثهم على وضع فروض والتجريب من أجل التأكد من صحة الفروض الموضوعه.

- تحضر المعلمة نبات الكرفس وتساءل الأطفال ما لون هذا النبات الآن؟ إنه أخضر ثم تحضر المعلمة كوب به ماء وتضع فيه كمية من (ملون الطعام) وتساءل الأطفال ما لون الماء أحمر مثلاً، ثم توضح لهم أننا سوف نترك النبات حتى نهاية اليوم ونرى ماذا حدث له فإن النبات سوف يصبح له لون أحمر فماذا حدث إن الماء الموجود بالكوب صعد إلى أعلى بداخل النبات.

- تعرض المعلمة على الأطفال صورة توضيحية رسم بها نباتين أحدهما يسقى بالماء والآخر ترك بلا ماء ويلاحظ الأطفال الفرق بينهما.

- تقسم المعلمة الأطفال إلى مجموعات تقوم كل مجموعة باختيار نوع من أنواع الحبوب لزراعته وتسم زراعة كل نوع في طبقتين بحيث يروى أحدهما بالماء ويترك الآخر بلا ماء ويلاحظ الأطفال الفرق بعد حوالى خمسة أيام. فإن النبات الأول سوف يكبر بينما يظل الآخر كما هو.

الاستنتاج: النبات يحتاج إلى الماء لكي يكبر وينمو.

ثم توضح المعلمة للأطفال خطوات ومراحل نمو النبات على سبيل المثال نبات الفول.

- ثم تسأل المعلمة الأطفال أن تتواجد النباتات وتستمع إلى إجابات الأطفال ثم تسألهم هل رأى أحدكم يوماً نباتاً يعيش فى الماء؟ وتستمع إلى إجابته وافتراسات الأطفال وتحثهم على التحدث ثم تعرض صور لبعض النباتات المائية لكي يتعرف الأطفال على أشكالها.

- ثم تسأل المعلمة الأطفال ما الذى يمكن أن نستفيد من النباتات؟ وتستمع إلى إجاباتهم فإن النباتات لها أهمية كبيرة حيث نأكلها ونستخرج منها الروائح الجميلة ونصنع منها الملابس القطنية كما أننا نستخدم ساق الأشجار لتصنع منه الأثاث، هذا بالإضافة إلى أنها تجعل البيئة وتحمينا من أشعة الشمس وتجعل الهواء نظيفاً خالى من الأتربة.

ثم تجعل الأطفال يفكرون ما العلاقة بين الأشجار - الأثاث وتستمع إليهم وتحثهم على التفكير الصحيح وافترض فروض متنوعة.

النشاط الثانى عشر "الماء وصناعة قوس قزح"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الأطفال على الاستكشاف والتجريب ووضع الفروض والتحقق منها.

٢- إدراك العلاقة بين الماء الموجود فى الهواء وصناعة قوس قزح.

الأدوات:

١- منشور زجاجى - مرآة مستوية - كشاف ضوئى - إناء به ماء - حوض زجاجى - ورقة بيضاء - طين صلصال.

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة النشاط بأن تسأل الأطفال لماذا يظهر قوس قزح فى السماء؟ وتستمع إلى افتراضاتهم ثم تثير اهتمام الأطفال لعمل قوس قزح باستخدام بعض الأدوات البسيطة وتسألهم عن كيفية عمل قوس قزح باستخدام هذه الأدوات

تضع المعلمة منشور زجاجى أمام الأطفال فى مكان واضح وتعلقه بجانب النافذة بحيث يظهر تأثيره فى تحليل أشعة الشمس لتظهر ألوان الطيف والانتظار

قليلاً حتى يبدى الأطفال ملاحظاتهم حول الألوان من المنشور وهنا تتدخل المعلمة بأسئلتها:

من أين تأتي هذه الألوان؟

هل هي في المنشور؟

ثم تضع المنشور أمام الأطفال بعيداً عن الضوء لكي يتحققوا من وجود الألوان بداخله أم لا؟ هل هي من الشمس؟ وهل إذا رفعنا المنشور الزجاجي هل نرى هذه الألوان على الورقة؟ وتستمع إلى استجابات الأطفال وفروضهم وتتحدى تفسيراتهم بحثهم على مزيد من الاكتشاف والتجريب ثم تسأل المعلمة الأطفال متى يظهر قوس قزح؟ وما علاقة الماء بظهور هذه الألوان؟ وتستمع إلى إجاباتهم وفروضهم.

الاستنتاج: بعد انتهاء المطر تبقى ملايين من القطرات الصغيرة متعلقة في الهواء وعندما تسطع الشمس فإن كلاً منها يعمل مثل المنشور الصغير وكل منها يخرج الألوان السبعة فشاهداها على شكل قوس قزح يملأ السماء. فإن ضوء الشمس حينها يسقط على قطرات الماء تظهر هذه الألوان.

٢- ثم تبدأ المعلمة مع الأطفال بعمل تجربة بسيطة لصناعة قوس قزح ذلك الذي يظهر في السماء بعد سقوط الأمطار. حيث تقوم بملء حوض زجاجي إلى نصفه بالماء ثم تثبت المرأة في الحوض بواسطة طين صلصال بحيث يكون نصفها مائلاً إلى الماء. ثم يتم تقريب البطارية في مواجهة المرأة المائلة الموجودة داخل الماء. ثم تقرب ورقة بيضاء فوق المرأة ثم نضيء البطارية.

الملاحظة: سوف يتكون على الورقة البيضاء مجموعة من الألوان المرئية بجوار بعضها البعض وهذا ما يسمى بقوس قزح.

الاستنتاج: عندما تسقط الشمس أثناء نزول الأمطار فإن قطرات الماء الساقطة

من السماء تسبب انعكاسات للضوء ما يسبب تحلله إلى سبع ألوان وهى قوس قزح وهى بالترتيب (أحمر - برتقالى - أصفر - أخضر - أزرق - نيلى - بنفسجى).

التطبيق التربوى:

يقوم الأطفال باستخدام الألوان بعمل دائرة تمثل قوس قزح بألوانه السبعة.

النشاط الثالث عشر "كيفية تنقية الماء من الشوائب"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الأطفال على الاكتشاف والتجريب وفرض الفروض والتحقق منها.

٢- التعرف على كيفية تنقية الماء من الشوائب العالقة بها - مصادر تلوث الماء.

الأدوات والوسائل:

دورق شفاف - ماء - صور.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال من أين يأتينا ماء الصنبور؟ وتستمع إلى افتراضاتهم ثم تسألهم هل مياه النيل خالية من الشوائب؟ ومن الذى ينقيها من الشوائب؟ وتستمع إلى استجابات واستنتاجات الأطفال وتتحدى تفسيراتهم بحثهم على مزيد من الاكتشاف والتجريب ثم تقدم المعلمة للأطفال دورق شفاف به ماء معكراً وتسألهم هل نستطيع استخدام هذا الماء العكر فى الشرب؟ ويتسأل الأطفال كيف نستطيع إذاً تنقية هذا الماء من الشوائب؟ ثم تعرض المعلمة على الأطفال بعض الأدوات المنزلية المألوفة لديهم لتجريب استخدامها فى تنقية المياه مثل مصفاة شاء - منخل - قطعة شاش - قمع - رمل - زلط.

تقسم المعلمة الأطفال إلى مجموعات تقوم كل مجموعة بتجريب واحدة فقط من هذه الوسائل ثم يقوم الأطفال بالتجربة. ثم عليهم عرض أوانى المياه المختلفة لمقارنتها ببعضها البعض للحكم على مستوى نقاء الماء.

الاستنتاج: يكتشف الأطفال من خلال التجريب ومناقشة النتائج أن الرمال والحصى وسائل لترويق الماء وتنقيته من الشوائب.

ثم تطلب المعلمة من الأطفال ملء كوب ماء من الصنبور ومقارنتها بالمياه الموجودة في الأواني السابق تنقيتها. ثم توضح المعلمة للأطفال كيفية وصول مياه النيل إلى المنازل والخطوات التي يتم بها تنقية هذه المياه وذلك بالاستعانة بالصورة التي توضح كيفية نقل المياه من النيل إلى المنازل. ومناقشة الأطفال في خطوات تنقية الماء قبل وصوله إلى المنازل.

الاستنتاج:

لابد من ترشيح المياه لتخلصها من الشوائب العالقة بها. ثم تتحدث المعلمة مع الأطفال عن مصادر تلوث الماء وكيفية المحافظة عليه من التلوث وذلك باستخدام الصور.

التطبيق التربوي:

يقوم الأطفال بترتيب خطوات نقل الماء من النيل إلى المنازل.

النشاط الرابع عشر "هواء موجود حولنا"

الأهداف:

- ١- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والاستنتاج.
- ٢- تنمية قدرة الطفل على حل المشكلات: وإدراك العلاقة بين السبب والنتيجة.
- ٣- إتاحة الفرصة للأطفال للتجريب واستثارة تفكيرهم بطريقة علمية.

الوسيلة والأدوات:

بالونات - قصاصات ورق - كرتون - بعض الصور التي تمثل وجود الهواء - إناء به ماء - فلين.

خطوات التعلم:

تتحدث المعلمة مع الأطفال بأنها سوف تقوم بلعبة عروستى معهم لمعرفة الشيء

الذى نتحدث عنه وتجعل الطفل الأول يقول عروستى، المعلمة شيء مش بنشوفه لكننا بنحس بيه. الطفل الثانى: عروستى، المعلمة: من غيره ما نقدرش نعيش ولا النبات ولا الحيوان وولا الطيور. الطفل الثالث: عروستى، المعلمة: لما نتفخ فى ايدينا نشعر بسخونته. الطفل الرابع: عروستى، المعلمة: هوه بيساعدنا على أن الغسيل ينشف وكيان بيساعد المركبة انها تمشى فى البحر. الطفل الخامس: عروستى، المعلمة: موجود فى كل مكان ومن غيره ما نقدرش نتنفس إلى أن يعرف الأطفال أنه الهواء.

ثم تسأل المعلمة الأطفال من منكم يرى الهواء؟ وتستمع إلى إجاباتهم وفروضهم.

ثم تطلب المعلمة من الأطفال أن يضعوا أيديهم أمام الفم والنفخ فيها وتسألهم عن ماذا يشعرون؟ تطلب الباحثة من الأطفال أن يغلقوا فمهم تحتى الأنف فماذا يحدث؟

تطلب المعلمة من الأطفال أن يمسك كل منهم ورقة يضعها أمام أنفه ويأخذ نفس عميق ثم يخرجها فماذا يحدث؟

الاستنتاج: الهواء موجود حولنا ولكننا لا نراه.

بدون الهواء لا يمكن أن عيش فهو ضرورى.

توزع المعلمة على الأطفال بالونات وتطلب منهم نفخها وتمريرها على الوجه واليد لإثارة إحساسهم بالهواء الخارج منها.

الاستنتاج: الهواء لا نراه ولكننا نحس به.

توزع المعلمة على الأطفال بالونات على كل طفل وتعلق ثلاث بالونات منفوخة بالهواء فى مكان على ثم تسأل الأطفال ما الفرق بين البالونات المعلقة وتلك الموجودة فى أيديهم؟ وتستمع إلى فروضهم.

ثم تعطى المعلمة الفرصة للأطفال لنفخ البالونات الخاصة بهم. فيلاحظ الأطفال أن هناك بالونات مثقوبة تسرب الهواء وتسألهم كيف يمكن التأكد من تسرب الهواء من هذه البالونات؟

وتستمع إلى إجاباتهم وفروضهم وتحثهم على التفكير وتوضح لهم أن للتأكد من ذلك لابد من التجريب حيث تقوم بوضع البالونة المثقوبة بعد نفخ ما يمكن منها ثم وضعها في حوض شفاف مملوء بالماء فماذا يلاحظون؟ خروج فقاعات هواء تخرج من الثقب إلى الماء.

تطلب المعلمة من الأطفال رفع البالونة من الحوض بعد وضع أيديهم على مكان الثقب ثم تسألهم هل مازالوا يلاحظون خروج فقاعات الهواء؟ ثم تطلب منهم أن يعيدوا البالونة إلى الماء مع الضغط على مكان الثقب؟ ماذا يلاحظون؟ ثم يخرج الأطفال البالونة من الماء ويقرّبون الثقب من أيديهم ووصف ما يشعرون به؟

- ثم تعطى المعلمة للأطفال بعد ذلك بطاقة كرتونية وتضع أمامه بعض قصاصات الورق ثم تطلب من الطفل أن يحرك البطاقة الكرتونية فوق المنضدة التي عليها القطع الصغيرة من الورق ثم تسأل الأطفال ماذا حدث الآن؟ تطايرت الأوراق، ما السبب في ذلك؟

للاستنتاج: إن حركة الهواء الموجودة فوق هذه الورقات جعلها تحركت وطارت.

ثم تطلب المعلمة من الأطفال أن يحرك كل منهم البطاقة الكرتونية الخاصة به أمام وجهه فماذا يشعر؟

تعرض المعلمة على الأطفال بعض الصور التي توضح وجود الهواء ثم تسأل الأطفال:

- من منكم يعرف لماذا تهتز أوراق الشجر ونحن بعيدون عنها دون أن يهزها أحد؟

- الطفلة الموجودة بالصورة ماذا حدث لها؟

- ماذا حدث للقبعة؟ وما الذى جعلها تطير وتسقط على الأرض؟

- ما الذى يجعل الغسيل يتطاير؟ وتفتكر إيه العلاقة بين الغسيل والهواء؟

- ثم تحضر المعلمة بعض الأواني الفارغة وتسألهم هل يوجد شيء بها؟ وتستمع إلى إجاباتهم.

ثم تحضر قطعة من الفلين وتضعها في إناء به ماء فماذا يحدث؟ ثم تحضر إناء آخر وتقلبه فوق الفلين في الماء. فماذا يلاحظ الأطفال؟ وتستمع إلى إجاباتهم وتحثهم على تفسير ما حدث؟ فإن الماء لم يصعد في الإناء إلا لمسافة صغيرة جدًا.

إذن فإن الإناء غير فارغ فلا بد من وجود شيء يمنع الماء من الصعود فيه فما هو هذا الشيء؟

الاستنتاج: إن الأواني التى تبدو فارغة هى فى الأصل مملوءة بالهواء.

التطبيق التربوي:

يقوم الأطفال بالخروج إلى فناء المدرسة وملاحظة ما يفعله الهواء بالأشياء الموجودة به (تحريك الأشجار - الزهور - ملامسة الوجه - تحريك الملابس...).

ثم يقوم الأطفال بإحداث فقاعات هواء بالنفخ في ماء مذاب فيه صابون سائل للتعرف على ما الذى يملأ هذه الفقاعات؟

النشاط الخامس عشر "هل للهواء وزن؟"

الأهداف:

١- تنمية مهارة القياس لدى الأطفال في التعرف على الأوزان (الثقيل - الخفيف).

٢- تنمية قدرة الطفل على التمييز بين السبب والنتيجة.

والأدوات: ميزان - بالونات من نفس الحجم والشكل.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال عن الهواء الموجود حولنا هل من الممكن أن نوزنه؟
وتستمع إلى إجابات واقتراحات الأطفال.

ثم توضح لهم أن للتأكد من ذلك لابد أولاً من إجراء التجربة التالية:

- تعطى المعلمة لكل طفل بالونين ثم تطلب من كل طفل أن ينفخ إحداها ثم
تطلب من كل طفل أن ينظر إلى الميزان نوكد له أن كفتيه لا توجد بينهما أى اختلاف.

- يضع الأطفال كلًّا في دوره البالونين الخاصتين به واحدة في كفة والأخرى في
الكفة الأخرى ويلاحظ ماذا يحدث؟

إن إحدى البالونتين وهى المنفوخة أثقل من الأخرى فهى تجعل كفة الميزان تهبط
عن الأخرى ثم تسأل المعلمة الأطفال ما الذى جعل ذلك يحدث؟ وتستمع إلى
افتراضاتهم.

الاستنتاج:

إن هناك شيئاً بداخل هذه البالونة وله وزن أنه بالتأكيد الهواء الذى أدخلناه فيها.

- بعد أن ينتهى جميع الأطفال من ذلك يطلب من كل طفل أن يفرغ البالونة من
الهواء ويضع كل طفل البالونتين كل واحدة في كافة ميزان وملاحظة ماذا يحدث؟
كفتى الميزان لم ترتفع إحداها عن الأخرى؟ فماذا حدث؟

الاستنتاج:

إن الهواء الموجود بالبالونة قد خرج لكننا لم نراه ولكننا سمعنا صوته.

- ثم تسأل المعلمة الأطفال ما السبب في أن كفة الميزان الموجودة به البالونة
المنفوخة هبطت؟

- ثم تسأل المعلمة الأطفال ماذا حدث لكفة الميزان عندما كانت البالونتين غير منفوختين؟ وما السبب في ذلك؟

وماذا حدث عندما نفخنا إحدى البالونتين ووضعناها في الميزان؟ وما السبب في ذلك؟

- تحضر المعلمة بالونات ذات أحجام مختلفة (كبيرة - صغيرة - متوسطة) ثم يقوم الأطفال بمقارنة ووزن كل منها والتعرف على الثقيل والخفيف والسبب في ذلك. حيث إن كمية الهواء الموجود في كل منها مختلف (كبير - متوسط - صغير).

التطبيق التربوي:

تعرض المعلمة على الأطفال بطاقات بها كرة مملوءة بالهواء وكلاً منها موضوع على كفته ميزان ويقوم الطفل بترتيب هذه الكور حسب وزنها من الثقيل إلى الخفيف والعكس.

النشاط السادس عشر: "هل يمكن للهواء حمل الأشياء؟"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الطفل على الاكتشاف والتجريب وفرض الفروض.

٢- التعرف على مصادر تلوث الهواء.

الوسيلة والأدوات:

شفاط - دبائيس - كرة بنج بونج - طين صلصال - بكرة خيط - صور توضح مصادر تلوث الهواء.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال هل للهواء قدرة على حمل بعض الأشياء؟ وتستمع إلى افتراضاتهم.

ثم توضح المعلمة للأطفال أن مثل هذه الفروض لا بد أن نتأكد منها عن طريق ماذا؟ وتستمع إليهم وتوضح أنهم إنه عن طريق التجربة نعرف هل يمكن للهواء أن يحمل بعض الأشياء أم لا؟

نمرر طرف الشفاط من خلال البكرة بحيث يظهر جزء منها ثم نثبتها من أسفل باستخدام طين الصلصال ثم نثبت الدبابيس على البكرة من أعلى ونضع كرة البنج بونج أعلى الدبابيس.

ماذا يحدث لو نفخنا في الشفاط؟ وترك المعلمة للأطفال فرصة لفرض الفروض المختلفة ثم تنفخ المعلمة في الشفاط فنلاحظ أن الكرة ترتفع إلى أعلى في الهواء وتظل ثابتة طالما أن النفخ مازال مستمرًا.

الاستنتاج: إن الهواء له القدرة على حمل الكرة في الهواء فالهواء له القدرة على حمل الأشياء الخفيفة.

ثم تسأل المعلمة الأطفال كيف يتلوث الهواء؟ وتستمع إلى إجاباتهم ثم توضح لهم أن الهواء يتلوث عن طريق مصادر متنوعة مثل أدخنة المصانع - عوادم السيارات - استخدام المبيدات الحشرية...

ثم تسأل الأطفال عن الطرق التي يمكن أن تقلل بها تلوث الهواء؟

الاستنتاج:

لا بد من المحافظة على المساحات الخضراء والزرع فهي تعمل على تنقية الهواء كذلك إحاطة المصانع بالأشجار الخضراء.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها صور مصادر تلوث الهواء وأشياء ليس لها علاقة بتلوث الهواء وعلى الطفل وضع دائرة حول الصور التي تعبر عن تلوث الهواء.

النشاط السابع عشر "أهمية الهواء للكائنات"

الأهداف:

- ١- تنمية القدرة على حل المشكلات.
- ٢- التعرف على أهمية الهواء لحياة الكائنات على الأرض.

الوسيلة:

- بعض الصور التي توضح أهمية الهواء بالنسبة للإنسان والحيوان والنبات.

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للنشاط بموقف معين كأن تشغل أمام الأطفال شمعة وتطلب منهم أن يتمنى كل منهم أمنية وتذكر لهم أنها سوف تضع فوق الشمعة برطمان علشان الهواء لكى لا يطفى الهواء الشمعة. وبعد قليل تنطفى الشمعة فتشير المعلمة انتباه الأطفال إلى ذلك، ما الذى جعل الشمعة تنطفى لقد وضعت عليها البرطمان حتى لا يطفئها الهواء. فما الذى حدث؟ وتستمع إلى افتراضات الأطفال.

التفسير: إن الهواء الموجود داخل البرطمان خلص لذلك فلا يوجد شيء تنفسه الشمعة فانطفأت.

وهذا ما يحدث للإنسان أو الحيوان أو النبات إذا منع عنه الهواء.

- تطلب المعلمة من الأطفال قفل طاقتى الأنف بأصابع يده. فماذا يحدث؟ هل يستطيع الإنسان أن يظل مدة طويلة دون أن يتنفس الهواء؟

وتستمع إلى إجابات الأطفال وتحثهم على التفكير وفرض الفروض المختلفة.

- تسأل المعلمة الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا مثلاً أى حشرة داخل برطمان زجاجي؟ وبالفعل تضع المعلمة فراشة داخل برطمان وتغلقه ويتنظر الأطفال قليلاً فماذا يحدث؟

الاستنتاج: الهواء ضرورى لحياة الإنسان والحيوان والنبات والحشرات.

تسأل المعلمة الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا أصيصًا به نبات فى الهواء الطلق وأخر تحت برطمان زجاجى لعدة أيام؟ وتستمع إلى افتراضات الأطفال. ثم تقوم بوضع نبات فى الهواء ووضع برطمان زجاجى على نبات آخر وتركه مدة أربعة أيام فماذا يحدث؟

الاستنتاج: إن النبات المغطى بالبرطمان الزجاجى مات لأنه لم يجد الهواء الذى يتنفسه.

التطبيق التربوى:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقة بها أشياء متعددة وعلى الطفل أن يلون من يحتاج إلى الهواء ليعيش.

النشاط الثامن عشر "كيف ينتقل الهواء؟"

الأهداف:

١- التعرف على كيفية انتقال الهواء والفرق بين الهواء البارد والساخن.

٢- إتاحة الفرصة للأطفال للتجريب وفرض الفروض والاكتشاف.

الأدوات: علبة صفيح - شمعة - شفاط - طين صلب - طبق - ششوار - شنطة بلاستيك.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال كيف ينتقل الهواء من مكان إلى آخر؟ وتستمع إلى إجاباتهم وفروضهم.

ثم توضح لهم للتعرف على كيفية انتقال الهواء لابد من إجراء التجارب التوصل إلى الاستنتاج الصحيح.

ثم تبدأ المعلمة في إجراء التجربة التالية: يتم تثبيت الشمعة في منتصف طبق صغير بواسطة الصلصال ووضع الطبق خلف العلبة الصفيح وباستخدام الشفاط نفخ هواء ناحية العلبة وهى خلفها الشمعة فنلاحظ تأثر الشمعة بالهواء.

الاستنتاج: إن هذا يدل على أن الهواء يسير في جميع الاتجاهات فهو دار حول العلبة ووصل إلى الشمعة وتأثرت به وانطفئت.

وتجعل المعلمة الأطفال يقومون بالاستنتاج وملاحظة ماذا يحدث بأنفسهم.

ثم تسأل المعلمة الأطفال كيف يطير الباراشوت في الهواء إلى أعلى وتستمع إلى افتراضات الأطفال. ثم توضح لهم أن التعرف على ذلك يمكن من خلال إجراء التجربة التالية حيث تحضر المعلمة شوار - وشنطة بلاستيك ثم تفتح الشنطة وتجعلها مفتوحة لأسفل ثم تضع فوهة المجفف (الشوار) داخل الكيس ووصل التيار الكهربى للمجفف ليدفع كمية من الهواء الساخن داخل الشنطة. ثم بعد لحظات يتم إيقاف المجفف وترك الشنطة حرة. ثم تسأل الأطفال ماذا يشاهدون؟ إن الشنطة تعلقوا إلى أعلى وتبتعد بعيداً. إن هذا هو ما يحدث بالضبط بالنسبة للباراشوت (المنطاد).

الاستنتاج: إن الهواء الساخن يجعل الأشياء تعلقوا إلى أعلى لأن الهواء الساخن أخف من الهواء البارد فيعلو لأعلى.

التطبيق التربوي:

يقوم الأطفال بعمل باراشوت بالأكياس وأجراء التجارب مرة أخرى .

وحدة الحيوانات والطيور والحشرات

مقدمة :

يشعر الطفل الصغير بشغف عند رؤيته للحيوانات والطيور والحشرات الموجودة في البيئة من حوله. فنجدته يسأل عن أسماءها وفوائدها كيفية معيشتها...، كما نجدته يشعر بسعادة بالغة في تقليد حركاتها وأصواتها ونجدته يلاحظ بدقة وعناية كيف تتحرك، وكيف تشرب، وكيف تأكل، وماذا تأكل، وكيف تتكاثر، هل تبيض أم تلد، كيف تلد صغارها. وكيف تحافظ عليهم، وما الفرق بين الحيوانات المختلفة، كيف يحافظ عليها ويعتنى بها...

لذلك فإن وحدة الحيوانات والطيور والحشرات تعتبر مصدرًا للتعليم وإكساب الخبرات المتنوعة للطفل تلك التي تساعد على إكساب الطفل وتدريبه على المهارات اللازمة لتنمية استعداداته للتفكير العلمي.

فإن موضوعات هذه الوحدة تدفع الطفل إلى التفكير والخيال وتثير انتباهه وحب استطلاع، كما تحفز الطفل على التحدث والتساؤل والمناقشة واقتراح الحلول المتنوعة واختبار صحتها، والاستماع إلى آراء الآخرين وإبداء الرأي.

وحدة الحيوانات والطيور والحشرات

الأهداف:

الأهداف المعرفية:

- ١- إكساب الأطفال بعض المفاهيم العلمية عن الحيوانات والطيور والحشرات للاستفادة منها في الحياة اليومية.
- ٢- تنمية قدرة الطفل على التصنيف والقياس والاستدلال والتعميم.
- ٣- تنمية قدرة الطفل على حل المشكلات باستخدام الطريقة العلمية في التفكير.
- ٤- تنمية قدرة الطفل على إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة.
- ٥- تعزيز الأطفال على التفكير العلمي والمنطق السهل فهما السبيل إلى حل المشكلات مهما كانت العقدة.
- ٦- تنمية قدرة الطفل على فرض الفروض وإدراك العلاقات المنطقية.
- ٧- تعريف الأطفال بمظاهر الحياة في الحيوانات والطيور والحشرات .
- ٨- تعريف الطفل ببعض حيوانات وطيور والحشرات البيئة وأشكالها وأحجامها وملبسها ومعيشتها وأصواتها وحركتها وأنواعها وغذائها وطريقة تكاثرها وأماكن معيشتها.
- ٩- تنمية قدرة الطفل على تصنيف الحيوانات والطيور تبعاً لفائدتها وأماكن معيشتها ونوعها.

- ١٠- استنتاج أهمية بعض الحيوانات والطيور والحشرات بالنسبة للإنسان.
- ١١- تنمية قدرة الطفل على التمييز بين أصوات الحيوانات والطيور.
- ١٢- التعرف على المخاطر والأضرار التي تسببها بعض الحيوانات والطيور والحشرات.

وحدة الحيوانات والطيور

والحشرات

تتناول الوحدة الموضوعات التالية:

- حيوانات المزرعة وطيورها.
- الحيوانات الأليفة.
- أوجه الاستفادة من الحيوانات والطيور.
- حديقة الحيوان.
- صفات وخصائص الطيور.
- صفات وخصائص الحيوانات.
- كيف تدافع الحيوانات عن نفسها.

نماذج لبعض الأنشطة العلمية المرتبطة بالحيوانات والطيور والحشرات

النشاط الأول: "حيوانات المزرعة طيورها"

الأهداف:

- ١- تنمية قدرة الأطفال على التصنيف وإدراك العلاقة بين السبب والنتيجة.
 - ٢- التعرف على الحيوانات والطيور في المزرعة وفوائدها.
 - ٣- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والاستدلال والتعميم.
- الوسيلة: لوحة توضح المزرعة - صور لبعض الحيوانات والطيور وأماكن معيشتها.

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة بالتمهيد للنشاط وذلك عن طريق أن تسأل الأطفال من منكم ذهب إلى الريف؟ وماذا شاهد هناك؟ هل يستطيع أحدكم أن يخبرني ما الحيوانات التي شاهدها في المزرعة والتي تساعد الفلاح؟ وما الطيور التي شاهدها في الحظيرة الموجودة في المزرعة؟ ثم تعرض المعلمة على الأطفال صور الحيوانات المختلفة الموجودة في المزرعة وكذلك صور الطيور والتحدث عن كل منها وما يقدمه لمساعدة الفلاح.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال لوحة مصورة عن المزرعة وتسألهم ماذا يشاهدون في الصورة؟ ثم تطلب من الأطفال تسمية كل حيوان وطيائر موجود في الصورة وتقليد صوته وتسألهم ماذا تأكل هذه الحيوانات والطيور؟ وأين يعيش كل حيوان وطيائر؟ ما عدد الحيوانات الموجودة في الصورة؟ وما عدد الطيور؟ ما لون كل منها؟.

ثم تعرض المعلمة صور لغذاء هذه الحيوانات والطيور وكذلك صور تمثل طيور مختلفة وصور لأشكال مساكنها وتناقش المعلمة مع الأطفال في المكان المناسب لمعيشة كل طائر وحيوان.

الاستنتاج: تعيش في المزرعة أنواع كثيرة من الحيوانات والطيور تختلف في أحجامها وأشكالها وأماكن معيشتها.

- ثم تعرض المعلمة على الأطفال صورة متعددة للحيوانات على اللوحة الوبرية وتسأل الأطفال ما الصفة التي تشترك فيها هذه الحيوانات؟ وتستمع إلى فروض الأطفال وتترك لهم حرية التعبير عن فروضهم وإجاباتهم وذلك حتى يتم التوصل إلى الفرض السليم وهو أن هذه الحيوانات جميعها لها أربع أرجل.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال صور متعددة للطيور الموجودة في المزرعة على اللوحة الوبرية وتسأل الأطفال عن الصفة المشتركة بين هذه الطيور؟ وتستمع إلى فروضهم حتى يتم التوصل إلى الاستجابة الصحيحة وهي أنها جميعاً تطير وأن لها جناحين.

- تطلب المعلمة من الأطفال تصنيف صور الحيوانات والطيور على اللوحة الوبرية وذلك بوضع الحيوانات في دائرة من الخيط ووضع الطيور في دائرة أخرى مع تصحيح الخطأ.

- تضع المعلمة أمام الأطفال صور لبعض الطيور الموجودة في المزرعة وتسأل

الأطفال هل كل هذه الطيور تؤكل؟ لماذا؟ هل يمكن تصنيف ووضع الطيور التي تؤكل في جهة والتي تساعد الفلاح في الحقل في جهة أخرى؟

- ثم تضع المعلمة أمام الأطفال صور لبعض الحيوانات الموجودة في المزرعة وتسال الأطفال هل كل هذه الحيوانات تؤكل؟ ولماذا؟ وتطلب من الأطفال تصنيف الحيوانات التي تؤكل في جهة من اللوحة الوبرية والحيوانات التي نستخدمها لأغراض أخرى في جهة أخرى. ثم تسأل الأطفال في ماذا نستخدم هذه الحيوانات؟ من يعرف اسم ابن الحصان؟ هل الحصان أكبر أم المهر؟ هل الحصان جميل أم لا؟ لماذا؟

ثم تستطرد المعلمة في التحدث مع الأطفال عن حيوانات وطيور المزرعة ووصف تفسير الصور المعروضة على الأطفال.

الاستنتاج: إن الفلاح يعيش في المزرعة ويعيش معه كثير من الحيوانات والطيور مثل الحصان و(المهر) وكذلك الحمار الذي يستخدم في القيام ببعض الأعمال مثل جر العربات ونقل أوعية الماء وحمل أكياس الحبوب والدقيق.

كذلك يوجد البقرة (والعجل) التي تقوم الفلاحة بحلبها وإنتاج الألبان والجبن والسمن وكذلك يوجد الكلب الذي يعد من أكثر الحيوانات وفاءً للإنسان حيث يقوم بعملية الحراسة، كذلك يوجد بعض الطيور الجميلة مثل أبو قردان - الأوز والبط والكتاكيت وغيرها.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها حيوانات وطيور وظلها وعلى الطفل أن يصل كل حيوان بظله.

- توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها حيوانا وطيور متنوعة وعلى الطفل تلوين الحيوان والطيور الذي تأكله.

النشاط الثاني: "الحيوانات الأليفة"

الأهداف:

- ١- تنمية قدرة الطفل على القياس وحل المشكلات.
- ٢- تنمية قدرة الطفل على الاستدلال والاستنتاج والتعميم.
- ٣- التعرف على الحيوانات الأليفة وفوائدها وغذاؤها ومسكنها وطريقة معيشتها.

الوسيلة:

"أرنب + غذاؤه" - بطاقات وصور لمجموعة من الحيوانات الأليفة + مجموعة من الصور توضح طريقة تكاثره - وغذاؤه - وطور دورة الحياة منذ الولادة - صور تمثل نمو الإنسان.

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للنشاط بأن تخبر الأطفال بأنها سوف تلعب معهم لعبة عروستي فيذكر أحد الأطفال: عروستي، الباحثة: لحمه لذيذ وجميل، الطفل: عروستي، المعلمة: ييجرى بسرعة، الطفل: عروستي، المعلمة: يياكل الخس والجزر، الطفل: عروستي: المعلمة: له حكاية شهيرة مع السلحفاة.

ثم تسأل المعلمة الأطفال من منكم عرف عن ماذا نتحدث؟ وتستمع إلى افتراضات الأطفال حتى يتم التوصل إلى الافتراض الصحيح.

- تعرض المعلمة على الأطفال أرنب صغير وتتيح لهم الفرصة لفحصه ولمسه، ثم تسألهم من منكم يحب الأرنب؟ ماذا يأكل؟ أين يعيش؟ وما الذي يغطي جسمه، له كم رجل وكم أذن وكم عين؟ ما ألوانه المختلفة؟ في ماذا نستفيد منه؟ (الفرو - اللحم)، هل يتنفس مثلنا؟ ماذا يحدث لو وضعناه في مكان مغلق لا يصل إليه هواء؟ وماذا يحدث لو لم نقدم له الغذاء والماء؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال حتى

يمكنهم استنباط واستنتاج إن الأرنب حيوان أليف يمكنه أن يعيش في حظيرة المنزل، يحتاج إلى الماء والهواء والغذاء لينمو ويعيش.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال دورة حياة الأرنب وتعرف الأطفال هل يلد أم يبيض؟ ثم تطلب من الأطفال ترتيب دورة حياة الأرنب منذ ولادته وحتى يكبر.

- تعرض المعلمة على الأطفال بعد ذلك مجموعة من الصور لحيوانات تتفق في خواصها مع الأرنب، وتكون حيوانات أليفة مثل (القطعة - الكلب - الخروف - البقرة - الجاموسة - العنزة...).

وتطلب من الأطفال تسمية أجزاء جسم الحيوان وأوجه الاستفادة منه ووصف المكان الذي يعيش فيه وتقليد الأصوات الصادرة عنه ونوعية الطعام وطريقة التكاثر.

ثم تسأل الأطفال ما الصفات التي تشترك فيها هذه الحيوانات؟

ثم تعرض المعلمة على الأطفال دورة حياة كل حيوان من هذه الحيوانات ويقم كل طفل بترتيب تسلسل هذه الدورة من الأصغر سنًا إلى الأكبر سنًا والعكس.

الاستنتاج: تحتاج الحيوانات إلى شمس وهواء وماء وغذاء لتعيش.

- نأكل لحوم بعض هذه الحيوانات ونستفيد من جلودها في علم السنتط والأحذية، والصوف في الملابس.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال القيام بلعبة إكمال الناقص فتقول:

- الأرنب سريع لكن البقرة.....

- الكلب من الحيوانات والكلب له أربع أرجل ده معناه إن كل الحيوانات

ليها.....

- الأرنب يياكل أو.....

- البقرة بتاكل أو.....

ثم تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة من الصور الخاصة بكل حيوان وصغيرة وتساءل الأطفال مثلاً (صورة عجل).

١- هل له أم؟ هل له أب؟

٢- هل هو ابن أم ابنة؟ ابن من؟

الاستنتاج: إن لكل كائن أبناء.

ثم تعرض المعلمة مجموعة من الصور توضح الكائن وأبناؤه وتساءل الأطفال بعض الأسئلة حول هذه الصور مثل:

١- ما اسم الحيوان الموجود بالصورة؟ ما اسم الأم، ما اسم الابن؟

٢- ما أوجه الاستفادة منهم؟

٣- أين يعيشون؟ و..... وهكذا.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات وعلى كل طفل أن يصل بين الكائن (الحيوان) بالفائدة التي يقدمها للإنسان.

- توزع المعلمة على الأطفال بطاقات يقوم فيها الطفل بتلوين ما تأخذه من الحروف باللون الأحمر مثلاً.

النشاط الثالث : "فوائد الحيوانات والطيور"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الطفل على التصنيف والاستدلال وإدراك العلاقات المنطقية.

٢- تنمية قدرة الطفل على فرض الفروض.

٣- التعرف على فوائد الحيوانات والطيور بالنسبة لنا.

الوسيلة:

صور لمجموعة من الحيوانات الأليفة - بعض المأكولات (لبن - قشطة - بيض - لحم) جلود، فرو - صور لبعض الطيور - صور لأنواع غذاء متعددة خاصة بالإنسان والحيوان.

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للنشاط بأن تسأل الأطفال يا ترى ما الذى يوجد داخل هذا الصندوق؟ وتستمع إلى إجاباتهم وافتراساتهم حتى يتم التوصل إلى ما هو موجود به، وإذا لم يستطيع الأطفال حل المشكلة تقول المعلمة إننا سوف نلعب لعبة عروستى: فيقول أحد الأطفال عروستى، المعلمة: حاجات كثير بناكلها، الطفل: عروستى، المعلمة: فيها حاجات بنشرها وحاجات بناكلها، الطفل عروستى، المعلمة: حاجات بتغذيها وتعطينا طاقة وحيوية، دى حاجات كلها بروتين، الطفل / عروستى، المعلمة: حاجات بناخذها من البقرة أو الجاموسة والأرنب والفراخ وعند التوصل إلى الحل الصحيح تبدأ المعلمة في سؤال الأطفال:

- من أين نحصل على هذه الأطعمة؟

- ماذا تلاحظ في هذه الأطعمة؟

- ماذا تتوقع أن نصنع بها؟

ثم تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة من صور الحيوانات وأوجه الاستفادة منها على اللوحة الوبرية ثم تسأل الأطفال:

ما اسم هذا الحيوان؟ أين يعيش؟ ما الذى نستفيد منه؟

هل يلد أم يبيض؟ ما اسم صغيره.

هذه الحيوانات لها نفس الأطعمة أم لها أطعمة مختلفة؟

هل كل هذه الحيوانات تتحرك بطريقة واحدة؟ (المشي) ثم تطلب من الأطفال تقليد مشية الأرنب - الحصان. وهكذا تكون المناقشة مع الأطفال.

ثم تقدم المعلمة لكل طفل بطاقة مرسوم عليها أحد الأطعمة وعلى الطفل أن يقوم بوضعها على اللوحة الوبرية أمام الحيوان الذى يعد مصدر هذا الطعام.

- تجلس المعلمة وحولها الأطفال وتوزع على كل منهم بطاقة بها أحد الأطعمة وتعرف المعلمة كل طفل اسم نوع الطعام الموجود معه. وتعرف الأطفال أننا سوف نلعب لعبة صغيرة فمثلاً أنا معى بطاقة مرسوم فيها رسوم للبيض مثلاً أو اللبن تقول المعلمة لكى أكبر أكل بيض ثم تضع المعلمة البطاقة على اللوحة الوبرية وتطلب من كل طفل بالترتيب أن يقول لكى أكبر أكل... ثم يضع البطاقة على اللوحة الوبرية وهكذا.

حتى يتم وضع البطاقات كلها على اللوحة الوبرية.

- ثم تسأل المعلمة الأطفال ما الأطعمة التى يشترك فيها الإنسان والحيوان؟ وماذا يحدث لو امتنع الإنسان أو الحيوان عن الطعام؟

وتستمع إلى افتراضات الأطفال ومناقشتها حتى يتم التوصل للإجابة الصحيحة.

- ثم تسأل المعلمة الأطفال ما هى الحيوانات والطيور التى نستفيد منها فى الحصول على اللحوم؟ وما الذى نحصل أيضاً عليه منها؟... وتستمع إلى إجابات وافتراضات الأطفال.

- تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة من الصور لطيور وحيوانات متنوعة تستفيد منها فى غذائنا ثم تطلب من الأطفال تسمية كل حيوان أو طائر وتحديد مدى استفادتنا منه فى غذائنا؟ ثم تعرض المعلمة على الأطفال أحد الأطعمة المصنوعة من المنتجات الحيوانية مثل الكعكة وتعرف الأطفال على مكوناتها (بيض

- لين - دقيق -...) وتقطع المعلمة الكعكة إلى نصفين وتطلب من الأطفال وضع كل نصف في كفة ميزان ويشاهدوا ماذا يحدث؟ ثم يتم تقطيع أحد النصفين إلى أجزاء متساوية ثم توضع الأجزاء على كفة الميزان لوزنها أمام نصف الكيكة الأول لكي يشاهدوا ويتأكدوا من ثبات الوزن.

الاستنتاج: إن الجزء أقل من الكل.

- تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة كبيرة من صور الحيوانات والطيور وتطلب من الأطفال تصنيفها على اللوحة الوبرية إلى حيوانات نستفيد منها كغذاء للإنسان وحيوانات لا نستفيد منها، وكذلك طيور نستفيد منها كغذاء وأخرى لا.

- تطلب المعلمة من الأطفال تصنيف صور الحيوانات وصور الطيور.

- توزع المعلمة على الأطفال مجموعة من الصور لجزء من الحيوان ومجموعة أخرى بها الجزء الآخر للحيوان وعلى الأطفال وضعها كاملة على اللوحة الوبرية.

تسأل المعلمة للأطفال هل يمكن أن نستفيد من الحيوانات والطيور في أشياء أخرى غير الطعام؟ وتستمع إلى افتراضات الأطفال.

- ثم تعرض المعلمة على الأطفال صور لمجموعة من الحيوانات نستفيد منها في القيام ببعض المهام، مثل: الحمار يحمل الأثقال - الكلب يحرس الخراف والأغنام - الجمل يحمل الركاب - الحصان يجز الرعية ويركبه الناس للتنزه - القطعة تأكل آفات الزرع... إلخ.

وذلك للتعرف على هذه المهام بالإضافة إلى ما سبق.

النشاط الرابع "حديقة الحيوان"

الأهداف:

١- تنمية مهارة التصنيف والاستدلال وإدراك العلاقة بين السبب والنتيجة.

٢- التعرف على مزيد من المعلومات عن الحيوانات والطيور.

٣- تنمية قدرة الطفل على حل المشكلات وإدراك العلاقات المنطقية.

الوسيلة:

صور لبعض الحيوانات والطيور في حديقة الحيوان - ماكيت يمثل حديقة الحيوان - لوحة تعبر عن الحيوانات.

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للنشاط بأن تسأل الأطفال من منكم ذهب إلى حديقة الحيوان؟ ونتيح لهم حرية التعبير عن خبراتهم ثم نسألهم ما لحيوانات التي شاهدوها؟ وتستمع إلى إجاباتهم. ثم عرض الصور التي تمثل هذه الحيوانات، ثم نسألهم ما الطيور التي شاهدوها في الحديقة؟ وتستمع إلى إجاباتهم ثم تعرض الصور الخاصة بهذه الطيور.

ثم تطلب المعلمة من الأطفال تصنيف الحيوانات والطيور على اللوحة الوبرية. ثم تسأل المعلمة الأطفال ماذا تأكل هذه الحيوانات؟ هل جميعها يأكل شيء واحد أم أن لكل منها طعام مختلف؟ والتعرف على طعام كل حيوان. وتصنيف الحيوانات إلى آكلات اللحوم وآكلات العشب (النبات).

ثم تسأل المعلمة الأطفال هل كل الحيوانات تتحرك بطريقة واحدة أم لا؟

هل كل الحيوانات تبيض أم كلها تلد؟ هل الطيور تلد أم تبيض؟

هل كل حيوان كبير فقط أم أن له صغير؟

ثم تبدأ المعلمة في عرض صور الحيوانات الواحدة تلو الأخرى والتعرف على اسم الحيوان ومحاولة تقليد صوته.

ثم تسأل المعلمة ماذا يسمى صوت الأسد؟ وكذلك الكلب والقرد والقطة

والثعلب...؟ ثم تستمع إلى إجابات الأطفال ثم يقوم الأطفال بتقليد أصوات الحيوانات والطيور.

تعرض المعلمة على الأطفال شريط مسجل بأصوات الحيوانات والطيور وتوزع على الأطفال صور للحيوانات والطيور وعند سماع صوت الحيوان أو الطائر الطفل الذى معه صورته يرفع يده بالصورة. ثم تسأل المعلمة الأطفال أين تعيش هذه الحيوانات؟

الاستنتاج:

يمكن للحيوانات أن تعيش فى حديقة الحيوان أو السيرك أو الغابة؟ ثم تطلب المعلمة من الأطفال تصنيف الحيوانات تلك التى توجد فى السيرك والتعرف عليها. وما تقوم به من عمل فى السيرك لإسعاد الناس.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال الماكيت الخاص بحديقة الحيوان وتناقشهم فيها وتسألهم أن يكملوا الجمل الآتية، وذلك بعد أن تعرض المعلمة صور لبعض الطيور والحيوانات على المنضدة ويسحب الطفل بصورة عشوائية ويتحدث عن صاحب الصورة؟

- الفيل جميل لأن.....

- الطاووس جميل لأن.....

- الديك جميل لأن.....

- الحصان جميل لأن.....

- الزرافة جميلة لأن.....

الاستنتاج:

- لكل حيوان مصدر جمال.

- لكل حيوان طعام خاص به.

- يمكن الاستفادة من الحيوانات والطيور في أشياء متعددة.

تعرض المعلمة على الأطفال "حذاء جلد - شنطة جلد - جاكيت فرو - جاكيت صوف)، وصور توضح بعض الحيوانات والطيور وفوائدها ثم تسأل الأطفال مما صنعت هذه الشنطة؟ من أين نحصل على الجلد؟ وكذلك بالنسبة للحذاء والجاكيت الجلد والجاكيت الصوف... ويتكرر السؤال في كل مرة: مما صنعت هذه الأشياء ومن أين نحصل عليها؟ وتستمع المعلمة إلى افتراضات الأطفال وإجاباتهم ثم تطلب منهم التفكير في أشياء موجودة بالروضة صنعت من منتجات حيوانية والتفكير كذلك في أشياء موجودة بالمنزل.

التطبيق التربوي:

- توزع المعلمة على الأطفال بطاقات يقوم فيها الأطفال بالتوصليل بين كل حيوان وغذاؤه.

- توزع المعلمة بطاقات يقوم فيها الأطفال بحل مشكلة الكائن الموجود بها في التوصليل إلى الطريق الصحيح للوصول إلى الهدف.

- توزع المعلمة على الأطفال صورة بعض الحيوانات والطيور وعلى الطفل توصيل الجزء الناقص منها لتكوين الشكل.

النشاط الخامس "الطيور"

الأهداف:

١- تنمية القدرة على التعميم والاستدلال.

٢- تنمية القدرة على التصنيف والقياس.

٣- التعرف على معلومات عن الطيور.

الوسيلة:

صور لبعض الطيور - صور تمثل دورة حياة طائر مثل الفرخة - بطة وغذاؤها، نماذج لأرجل ومنقار بعض الطيور.

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للنشاط بأن تخبر للأطفال بأنها أحضرت لهم اليوم كائن جميل ويقول أحد الأطفال عروستى، المعلمة: لحمى لذيد ومفيد: الطفل: عروستى، المعلمة: أحب الحب والعيش المبلول، الطفل: عروستى، المعلمة: تأخذ منى البيض الأحمر والأبيض عرفتونى يا حلوين أنا مين.

وتستمع المعلمة إلى إجابات وافتراضات الأطفال وحثهم على التفكير والتوصل إلى الحل الصحيح.

- تعرض المعلمة على الأطفال بطة موضوعة فى قفص أو صندوق وتتيح للأطفال الفرصة لتفحص البطة ولمسها والتعرف على ملمسها وتسألهم من منكم يحب البط؟ ماذا يأكل؟ هل يستطيع أحد تقليد صوته؟ هل هو يتنفس أم لا؟ ثم تجعل الأطفال يلاحظون شكل الجسم والمنقار والأرجل.

- تعرض المعلمة على الأطفال صور لمجموعة من الطيور تتفق فى خصائصها مع البطة مثل (الفرخة - الأوزة - الديك الرومى - الديك - ...) وتطلب منهم تسمية أجزاء جسم الطائر وتتيح لهم الفرصة للتحدث عن خبراتهم مع تلك الطيور وكيفية العناية بها وأماكن معيشتها ونوعية غذاؤها والأصوات التى تصدر عنها وتقليد هذه الأصوات - ثم تسألهم كم عدد الأجل؟

- ثم تعرض المعلمة على الأطفال دورة حياة البطة وتسألهم الأطفال هل تلد أم تبيض؟ ثم تطلب من الأطفال ترتيب دورة حياة البطة.

وتسأل الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا أى طائر فى مكان مغلق؟ وتستمع إلى إجابات واستنتاجات الأطفال.

الاستنتاج:

الطيور لها جناحان - لها منقار "لكل طائر شكل منقار يختلف عن الآخر" - هناك بعض الطيور تطير وأخرى لا تطير - تحتاج الطيور إلى ماء وهواء وغذاء لكى تعيش وتنمو. ثم تطلب المعلمة من الأطفال تصنيف الطيور التى تطير وتلك التى لا تطير.

- ثم تعرض المعلمة على الأطفال صور لبعض الطيور وتطلب من الأطفال المقارنة بينها فى شكل الجسم - لون الريش - شكل المنقار - شكل الأرجل - الصوت - الحجم (كبير - صغير).

التطبيق التربوى:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات متاحة وهى عبارة عن بطاقة مرسوم بها متاهة يقف الطائر (الدجاجة) فى مقدمة هذه المتاهة وتحاول التوصل إلى طريق صحيح يجعلها تصل إلى الحظيرة.

التطبيق التربوى:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات تحتوى على الكائن (حيوان - طير) وظله وعلى الطفل توصيل كل كائن بظله.

النشاط السابع: "كيف تدافع الحيوانات عن نفسها؟"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الطفل على التساؤل والبحث والاستفسار.

٢- التعرف على قدرة الله الخالق فى حفظ مخلوقاته.

٣- التعرف على وسائل دفاع الحيوانات عن نفسها.

الوسيلة:

صور لبعض الحيوانات والطيور.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال: ما هي الأدوات التي زود الله بها الحيوانات للدفاع عن نفسها؟ وتتيح الحرية الكاملة للأطفال للتحدث والتعبير عن آرائهم. ثم توضح المعلمة للأطفال: إن الله زود كل حيوان بأداة كي يدافع بها عن نفسه فمثلاً زود الله الخروف بالقرون لينطح بها من يعاقبه، وزود الكلب بالأنياب للعض، وزود الحمار بالأرجل القوية والخوافر للرفس، وزود القطه بالمخالب للخيش، وهكذا الصقر والأسد وغيرها.

ثم تسأل المعلمة الأطفال:

هناك حيوانات زودها الله تعالى بأدوات تساعدها على الهرب من المعتدى فما هي؟ وتستمع إلى إجابات واستنتاجات الأطفال. ثم توضح لهم أن الله زود الأرنب الأذن الطويلة ليسمع بها المعتدى من بعدى، كما زوده بأرجل سريعة حتى لا يستطيع أحد اللحاق به، وزود الحمام والعصافير بأجنحة سريعة للطيران، وهناك حيوانات تستطيع أن تغير من ولن جلدها حتى لا يراها أحد كالحرباء وهكذا كثير من الحيوانات.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها حيوانات والوسيلة التي زودها بها الله للدفاع عن نفسها وعلى الطفل توصيل كل حيوان بالأداة المناسبة.

النشاط الثامن

أنواع الحشرات

الأهداف:

١- ان يعرف الطفل بعض أنواع الحشرات، فوائدها ومضارها أماكن معيشتها.

٢- إشباع حب الاستطلاع والاكتشاف لدى الطفل

٣- إتاحة الفرص للطفل للبحث والحوار والتساؤل والتجريب

الأدوات والوسائل:

عدسات مكبرة - صور لأنواع متنوعة من الحشرات مثل " صرصور- نمل - بعوض - ذباب - فراش - نحل ...)

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة مع الأطفال بأن تفتعل موقفًا ما كأن تمسك بيدها مثلاً وتظاھر بالإحساس بالألم وتذكر للأطفال بأنها في الصباح وأثناء وجودها بالحديقة إذا بشيء ما يلدغ يدها - ترى ما هو هذا الشيء؟

ثم تستمع المعلمة لإجابات الأطفال وتوقعاتهم ثم تدعوهم معها للبحث عن هذا الكائن بالحديقة، ثم تصطحب المعلمة الأطفال إلى حديقة الروضة ومعهم العدسات المكبرة للبحث عن الحشرات التي يمكن تواجدها بالحديقة (ترك المعلمة

من قبل متعمدة طبقاً من فتات الخبز والسكر بجوار سور الحديقة لجذب النمل) وإتاحة الفرصة للأطفال لمشاهدة الحشرات المتجمعة باستخدام العدسات المكبرة.

- يتنشر الأطفال في الحديقة بعدساتهم للبحث والاستكشاف وكلما رأى أحدهم حشرة ما ينادى المعلمة التى تتوجه إليه مع مجموعة الأطفال لمشاركته فى تأمل الحشرة وملاحظة طريقة حركتها وشكلها وأجزاء جسمها وكيف تحاول الاختباء منهم مع إتاحة الفرصة للأطفال لتبادل الحوار والتحدث عن أوجه التشابه والاختلاف بين هذه الحشرات.

ومن الممكن أن توجد ثقبوب فى الأرض وتستخدم كمخبأ للحشرات ويمكن أن يكون ذلك مثيراً للأطفال بأن يتساءلوا ماذا تفعل هذه الحشرات هنا؟ ولماذا تحتاج إلى أماكن للاختباء فيها؟

وتسترسل المعلمة لإعطاء معلومات متنوعة عن الحشرات مع عرض صور لأنواع متنوعة من الحشرات مع ذكر أسماؤها وهل هى ضارة أم نافعة؟

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها مجموعة من الحشرات ويقوم الطفل بوضع دائرة حول الحشرات النافعة.

دودة القز

الأهداف:

١- ان يعرف الطفل معلومات عن الديدان وطريقة تكاثرها وحركتها وغذائها ودودة حياتها.

٢- إشباع حب الاستطلاع والاكتشاف لدى الطفل

الأدوات والوسائل:

صندوق فارغ ومثقوب - عدسة مكبرة - عدد من ديدان القز - وسائل إيضاح

خطوات التعلم:

- في البداية تصطحب المعلمة الأطفال إلى حديقة الروضة وتطلب من البستاني أن يضرب الأرض بالفأس وتطلب من الأطفال أن يدفعوا النظر في الطين بعد تقليبه، هل يوجد شيء غريب؟

المشاهدة: هناك عدد كبير من الديدان تتحرك. ثم تسأل الأطفال ماذا تعرفون عن الديدان؟ وتستمع إلى إجابات واستنتاجات الأطفال ثم تصطحب المعلمة الأطفال إلى حجرة النشاط وتضع أمامهم الصندوق وبه عدد من ديدان القز ثم تتيح الفرصة للأطفال للمشاهدة الديدان بدقة باستخدام العدسة المكبرة وملاحظة

حركاتها ثم تتيح الفرصة لكل طفل بتبادل العدسة المكبرة حتى يتمكنوا من مشاهدة جسم الدودة جيدًا ومشاهدة كيفية تحركها.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال لوحة كبيرة توضح أجزاء جسم الدودة ثم تتحدث مع الأطفال عن نوع غذاء الدودة وطريقة تكاثرها وطريقة حركاتها توضح لهم أن الدودة بلا عظام. ثم تسأل الأطفال ماذا سيحدث وكيف ستتحركون لو أنكم بلا عظام؟ وتستمع إلى إجاباتهم ثم توضح لهم أن منهم ما يأكل النبات ومنها ما يأكل اللحوم وتتحدث معهم عن دورة حياة دودة القز مع استخدام الرسوم التوضيحية الكبيرة وكيف إنها تتحول إلى شرقة ثم إلى فراشة ثم تقوم الفراشة بوضع البيض ثم يفقس البيض ليخرج منه الدود ثم تتحول كل دودة إلى شرقة من جديد وهكذا.....

التطبيق التربوي:

تطلب المعلمة من الأطفال ترتيب دودة حياة دودة القز

النشاط العاشر

الفراشة

الأهداف:

١- أن يعرف الطفل معلومات عن الفراشة، أنواعها، طريقة تكاثرها، مكان معيشتها ألوانها، غذاءها.

٢- تنمية قدرة الطفل على فرض الفروض وإشباع حب الاستطلاع لديهم

الأدوات والوسائل:

برطمان بغطاء مثقوب - فراشة - مجموعة صور لبعض أنواع الحشرات - عدسة مكبرة.

خطوات التعلم:

- تبدأ المعلمة بأن تسأل الأطفال هل رأى أحد منكم فراشة؟

أين رآها؟ وما لونها؟

- تحضر المعلمة برطمانًا زجاجيًا بغطاء مثقوب ويداخله فراشة حية ملونه. ثم توجه المعلمة اهتمام الأطفال إلى ملاحظة شكل الفراشة ويتناوب الأطفال العدسة المكبرة فيما بينهم ول يتمكن كل منهم من تمييز أجزاء جسم الفراشة.

- تعرض المعلمة على الأطفال لوحة توضيحية كبيرة مرسوم عليها فراشة موضحة الأجزاء وتناقش مع الأطفال عن نوع غذاء الفراشة وطريقة تكاثرها

ومكان معيشها وألوان الفراش المختلفة ثم تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة من الصور للحشرات أخرى مع توضيح أسمائها ومواصفاتها وهل هي نافعة أم ضارة، ثم تترك المعلمة للأطفال الفرصة للمحديث عن مغامراتهم مع الفراشات.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات مرسوم بها فراشة ينقصها جزء ويقوم الطفل بتكملة الجزء الناقص.

- توزع المعلمة بطاقات على الأطفال مرسوم فيها عدة أنواع من الحشرات وأوجه الاستفادة منها وعلى الطفل أن يصل بين كل حشرة وما تعطى.

النشاط الحادى عشر

النحل

الأهداف:

- ١- إتاحة الفرص للطفل للملاحظة والبحث والتساؤل والحوار
- ٢- التعرف على بعض المعلومات عن النحل، وأنواعه، غذائه، طريقة تكاثره، أماكن معيشته، فوائده.

الأدوات والوسائل:

عدسات مكبرة - برطمان زجاجى مثقوب به نحلة.

وسائل إيضاح.

خطوات التعلم:

- فى البداية تعرض المعلمة على الأطفال البرطمان الموجودة به النحلة بوضعه على منضدة العلوم، ومن المهم أن تترك المعلمة المبادرة للأطفال هلا ينبغي أن تتدخل فى مناقشتهم قبل أن تبدأ هذه المناقشة وقبل أن تقف لملاحظاتهم وهنا يمكن أن تتدخل بطرح أسئلة لكى توجه انتباه الأطفال مثل:

- ما الذى يوجد داخل البرطمان؟

- من أين جاء؟ ما لونه؟ ماذا تعرفون عنه؟

وتستمع إلى إجابات واستنتاجات الأطفال وتحضرهم على الحوار والاستنتاج ثم

تنتج لهم الفرصة لمشاهدة النحلة بدقة ووضوح باستخدام العدسة المكبرة وملاحظاتها ثم تتيح لهم الفرصة بتبادل العدسة المكبرة حتى يتمكنوا من مشاهدة جسم النحلة وأجزائه. ثم تعرض المعلمة على الأطفال لوحة كبيرة توضح أجزاء جسم النحلة ثم تتحدث مع الأطفال عن غذاء النحل وطريقة تكاثره وأماكن معيشته وأنواعه ووظيفة كل نوع وذلك باستخدام مجموعة من الصور التي توضح أنواع النحل والصورة التي يكون عليها شكل بيته الخلية ثم تسألهم هل هذه الحشرة نافعة أم ضارة؟ ولماذا هي نافعة؟ وكيف تصنع العسل؟ وتنتج المعلمة الفرص المتعددة للحوار وفرض الفروض والاستنتاج السليم المبني على المعلومات المتاحة.

ثم تترك المعلمة للأطفال الفرصة للحديث عن مغامراتهم مع النحل.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات تتضمن مجموعة من النحل ويقوم الطفل برسم بيت (خلية) أمام كل نحلة.

ويمكن إعداد أنشطة علمية أخرى متعددة تتعلق بالحشرات مثل (النمل - الجراد... إلخ) تسير بنفس الخطوات التي تم إعدادها في الأنشطة السابقة.

وحدة المغناطيسية

مقدمة:

يعتبر المغناطيس والمغناطيسية من الموضوعات التى تلقى استحسان من جانب الأطفال الصغار، حيث نجدهم مغرمون باللعب بالمغناطيس ونلاحظ ذلك أثناء لعبهم مثلاً لعبة صيد السمك باستخدام السنارة ذات المغناطيس. فالطفل باستخدامه للمغناطيس يمكنه التعرف على طبيعة كثير من المواد والتمييز بينها، كما يمكنه تصنيف الأشياء والمواد التى يجذبها المغناطيس وتلك التى لا تنجذب للمغناطيس. بالإضافة إلى التعرف على أشكال المغناطيسات، والقوى المغناطيسية التى لها تأثير على بعض المواد بالإضافة إلى التعرف على أقطاب المغناطيس الشمالى والجنوبى، وكيف تتجاذب وتتنافر... كل ذلك من خلال الألعاب والتجارب البسيطة التى تساعدهم على التوصل إلى التفسيرات الصحيحة للسؤال التى تدور فى عقولهم حول هذه القوى الموجودة فى المغناطيسات المتعددة الأشكال.

الأهداف

الأهداف المعرفية:

- ١- تنمية قدرة الطفل على اتباع خطوات التفكير العلمي السليم.
- ٢- تنمية قدرة الطفل على التصنيف وإدراك العلاقات.
- ٣- تعريف الطفل بالمغناطيس والمغناطيسية.
- ٤- تنمية قدرة الطفل على استنتاج أن المغناطيس يمكنه جذب بعض الأشياء ولا يمكنه جذب بعض الأشياء الأخرى.
- ٥- تعريف الطفل أن القوى المغناطيسية تنفذ من خلال الماء والورق والزجاج.
- ٦- تنمية قدرة الطفل على التنبؤ بأن الأقطاب المتشابهة للمغناطيس تتنافر والمختلفة تتجاذب.
- ٧- التعرف على المجالات المغناطيسية وتفاعلها.

المغناطيسية

تتناول الوحدة الموضوعات الآتية:

- خواص المغناطيس والتعرف عليه.
- المغناطيسية تنفذ من خلال بعض المواد.
- أقطاب المغناطيس (المتشابهة تتنافر - المختلفة تجاذب).
- المجالات المغناطيسية وتفاعلها.

نماذج لبعض الأنشطة العلمية المرتبطة بالمغناطيسية

النشاط الأول: "المغناطيس والمغناطيسية"

الأهداف:

١- تدريب الأطفال على مهارات التفكير العلمي السليم.

٢- التعرف على المغناطيس وخواصه.

الأدوات: مغناطيس - مسامير - كبريت - فل - بلاستيك - خشب - كاوتشوك - قماش - حجارة - ورق - (صنارة + بعض الأسماك) + برادة حديد.

خطوات التعلم:

تمهد المعلمة للأطفال أنها سوف تقوم بلعبة مع الأطفال لصيد الأسماك الموجودة في صندوق به مجموعة من الأسماك.

ثم تعطي المعلمة لكل طفل سنارة وتقول للأطفال "هيا نصطاد" وعلى كل طفل أن يدخل سنارته في الصندوق (البحر) ويصطاد السمك.

الملاحظة: أن هناك بعض الأسماك لا تصطاد مع السنارة وما زالت في القاع بينما كان البعض الآخر تم اصطياده.

ثم تسأل المعلمة الأطفال: لماذا لا نستطيع أن نصطاد باقي الأسماك؟ فإن السنارة لم تعد ترفع أسماك أخرى.

الاستنتاج:

إن السنارة بدايتها مغناطيس وهذا المغناطيس يجذب الأشياء المصنوعة من الحديد ولا يستطيع أن يجذب أشياء مصنوعة من البلاستيك أو القوم أو الخشب..

- ثم تسأل المعلمة الأطفال: هل شاهدت المغناطيس؟ أو لعبت به في يوم من الأيام؟ وإذا فعلت ذلك فماذا كان باستطاعتك أن تصنع به؟

وتستمع إلى إجابات الأطفال واستنتاجاتهم مع إتاحة الفرصة الكاملة للتعبير عن خبراتهم بحرية ودون قيود.

ثم تسأل المعلمة الأطفال كيف يمكننا التعرف على الأشياء التي يستطيع المغناطيس جذبها؟

وتستمع إلى إجاباتهم ثم توضح لهم أن الإجابة على هذا التساؤل وحل هذه المشكلة لا بد من إجراء التجربة للتوصل للاستنتاج الصحيح.

- تضع المعلمة أمام الأطفال كيسين أحدهما يحتوى على أشياء مصنوعة من الحديد والآخر به أشياء مصنوعة من مواد متنوعة.

ثم تطلب المعلمة من أحد الأطفال أن يختار أحد الكيسين ثم تفريغه على المنضدة ومحاولة جعل المغناطيس يلمس كل شيء من هذه الأشياء.

ثم تسأل المعلمة الأطفال: ما الأشياء التي جذبتها المغناطيس؟ ضع هذه المواد في مجموعة واحدة.

ما المواد التي لم يستطع المغناطيس جذبها؟ ضع هذه المواد في مجموعة واحدة.

ثم تسأل المعلمة الأطفال ماذا تلاحظ في الأشياء التي جذبتها المغناطيس؟ ما الصفة العامة التي تجمع هذه الأشياء؟

الاستنتاج والتعميم: الأشياء المصنوعة من الحديد يستطيع المغناطيس جذبها فقط.

ثم تجعل المعلمة أحد الأطفال يقوم بتفريغ محتويات الكيس الثانى وثم تسأل الأطفال: ما الأشياء التى توقعوا أن المغناطيس سوف يقوم بجذبها؟ وما المواد التى لا يستطيع المغناطيس أ، يجذبها؟ ثم توضح للأطفال أن للتأكد من صحة هذه الفروض لابد أن نقوم بالتجريب فتجعل أحد الأطفال يقرب المغناطيس من هذه الأشياء.

ثم تطلب من الطفل وضع الأشياء التى استطاع المغناطيس جذبها فى مجموعة وتلك التى يتم يستطيع المغناطيس جذبها فى مجموعة أخرى ثم تطلب المعلمة من أحد الأطفال هل كل الأشياء الموجودة فى هذه المجموعة تم جذبها للمغناطيس؟ وتطلب من أحد الأطفال أن يقرب المغناطيس من الأشياء الموجودة فى المجموعة الثانية وتسأل الأطفال هل كل الأشياء الموجودة فى هذه المجموعة تم جذبها للمغناطيس؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال.

ثم تسأل المعلمة الأطفال هل توجد أشياء فى حجرة النشاط يمكن للمغناطيس أن يجذبها؟ وتستمع إلى إجاباتهم واستنتاجاتهم.

التطبيق التربوى:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقة يضع فيها الطفل دائرة حول الشيء الذى لا يجذبه المغناطيس.

النشاط الثانى: "المغناطيسية تنفذ من خلال بعض المواد"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والتجريب وفرض الفروض والاستنتاج وحل المشكلات.

٢- معرفة أن القوى المغناطيسية لها القدرة على النفاذ من خلال بعض المواد.

٣- التعرف على المعادن التي يجذبها المغناطيس.

الوسيلة والأدوات:

مغناطيس - أشياء مختلفة (مسامير من الحديد - النحاس - سلك من الرصاص - قطعة من الألومنيوم - فضة - ذهب - مفتاح...) مغناطيس - قطعة كرتون - كأس زجاجي به ماء، صفيحة من الحديد، دبوس أو مسبار.

خطوات التعلم:

تطلب المعلمة من الأطفال تنظيم الأشياء على المنضدة على شكل حدوة حصان ثم تسألهم هل يمكنهم التنبؤ بأنواع المعادن التي يمكن أن يجذبها المغناطيس؟ وتستمع إلى فروضهم واستنتاجاتهم. ثم تطلب المعلمة من الأطفال تصنيف الأشياء الموجودة على المنضدة إلى مجموعة الأشياء التي تنبؤ بأن المغناطيس يجذبها، ومجموعة الأشياء التي لا يجذبها المغناطيس ومجموعة ثالثة تضم الأشياء التي يختلفون فيها بينهم عليها (تنجذب أو لا تنجذب إلى المغناطيس).

ثم تحت المعلمة الأطفال على أن يكتشفوا من خلال التجريب صحة الفروض التي وضعوها فسوف يكتشف الأطفال أن المغناطيس يجذب معادن أخرى غير الحديد.

الاستنتاج - أن هناك معادن يمكن للمغناطيس أن يجذبها غير الحديد.

- ثم تطلب المعلمة من الأطفال حل مشكلة تعترضها فتقول لهم مثلاً لقد وقع منى كلبس ورق في حوض الماء هل يستطيع أحدكم أن يخرج له دون أن تلمس يده الماء؟

- لقد وقعت منى بعض الدبابيس في نشارة الخشب هل يستطيع أحدكم أن يخرجها لي دون أن يلمس النشارة بيده، وكذلك الدبابيس؟ كيف؟

- لقد وقعت منى بعض الدبابيس في كوب الماء الزجاجى هل يستطيع أحدكم أن يخرجها لى دون أن يلمس الكوب الزجاجى بيده؟ كيف؟، إذا وضعنا بعض الدبابيس على قطعة ورق هل عليكم تحريكها؟ كيف؟ وتستمع إلى إجابات واستنتاجات الأطفال وتحتهم على التجريب للتأكد من صحة الفروض التى تم وضعها.

الاستنتاج:

إن القوى المغناطيسية تنفذ من خلال الماء.

إن القوى المغناطيسية تنفذ من خلال الزجاج.

إن القوى المغناطيسية تنفذ من خلال الورق.

التطبيق التربوى:

يقوم الأطفال بالتجريب بأنفسهم مرات عديدة وتصنيف المعان التى تنجذب للمغناطيس وتلك التى لا تنجذب للمغناطيس.

النشاط الثالث: "تنافر وتجاذب الأقطاب المغناطيسية"

الاهداف:

١- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والاستنتاج والتنبؤ.

٢- التنبؤ بأن الأقطاب المتشابهة للمغناطيس تنافر والمختلفة تتجاذب.

الأدوات: مغناطيسين ملونين.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال ماذا يحدث إذا قربنا مغناطيسين من بعضهما؟ وما سيحدث بينهما؟ وتستمع إلى فروض الأطفال وحثهم على التحدث وإبداء الرأى دون وضع أى قيود. ثم تحاول المعلمة تجريب المغناطيسين وذلك بوضع

المغناطيسين على المنضدة بحيث يكون القطب الشمالى (الأحمر) لأحدهما مواجه للقطب الجنوبى (الأزرق) للآخر وتقريبهما من بعضهما البعض فماذا نلاحظ؟ سوف نلاحظ تجاذب بين المغناطيسين أى يقربوا يلاصقوا بعضهما البعض. ثم نضع المغناطيسين على المنضدة بحيث يكون القطب الشمالى لأحدهما مواجه للقطب الشمالى للآخر.

الاستنتاج:

الأقطاب المختلفة تتجاذب.

الأقطاب المتشابهة تتنافر.

التطبيق التربوى:

يقوم الأطفال بإجراء التجارب تتكرر مع إتاحة الفرصة للطفل للقيام بالتجريب.

النشاط الرابع: "المجالات المغناطيسية"

الأهداف:

١- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والتجريب والاستنتاج.

٢- التفوق على المجالات المغناطيسية وتفاعلها.

الوسيلة: برادة حديد - غطاء بلاستيك - مغناطيس.

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا المغناطيس أسفل الغطاء البلاستيك ووضعنا فوق الغطاء برادة حديد؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال. ثم تجعل أحد الأطفال يقوم بالتجريب حيث يقوم بثر برادة الحديد على الغطاء البلاستيكى.

المشاهدة:

برادة الحديد تتخذ شكلاً هندسياً مدهشاً يوضح تجمع البرادة عند مكانين وهما القطب الشمالى والقطب والجنوبى وبينهما خطوط متصلة على مسافات متقاربة. وهذا ما يسمى بخطوط المجال المغناطيسى.

ثم تسأل المعلمة الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا المغناطيس فى برادة الحديد؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال؟ ثم تسألهم ماذا يحدث لو وضعنا قطبين المغناطيس الشمالى فى برادة الحديد ونقربهم من بعض، ويقوم أحد الأطفال بالتجربة.

المشاهدة: نلاحظ حدوث تباعد بين برادة الحديد لكل منهما وهذا يدل على حدوث تنافر للبرادة.

ثم تسأل المعلمة الأطفال ماذا يحدث لو وضعنا القطب الشمالى للمغناطيس فى برادة الحديد والقطب الجنوبى لمغناطيس آخر فى برادة الحديد ونقربهم من بعضهم البعض.

ثم نجعل أحد الأطفال يقوم بالتجربة.

المشاهدة: نلاحظ انجذاب البرادة إلى بعضها البعض ليحدث اتصال بينهم.

التطبيق التربوى:

تتيح المعلمة الفرصة للأطفال للتجريب مرات عديدة.

وحدة النبات

مقدمة:

أن الطفل الصغير يحب ويجد المتعة في زراعة النبات ومراقبة نموها وتطورها والعمل على تنسيقها. وملاحظة أنواعها وألوانها وأشكالها وبيئاتها المختلفة وملاحظة تأثير التقلبات الجوية (من برودة - حرارة - رعد - مطر - رياح...) على نموها.

لذلك فإن وحدة النبات تعتبر مصدرًا أساسيًا للتعلم وإكساب العديد من الخبرات للطفل التي تمكنه من إدراك اعظم نعم الله تعالى التي خلقها المنفعة الإنسان والحيوان فيمكن للأطفال من خلال التجارب العملية اكتشاف واكتساب العديد من المعلومات الخاصة بالنبات الأمر الذي يدفعه إلى التجربة والبحث والاستطلاع وفرض الفروض والتوصل إلى الاستنتاج الصحيح بناءً على المعلومات المقدمة.

موضوعات الوحدة

- النباتات كائنات حيه
- كيف تنمو النباتات؟
- النبات يحتاج إلى الماء
- النبات يحتاج إلى الهواء
- النبات يحتاج إلى الضوء
- أجزاء النباتات
- أوراق النباتات
- النباتات تعيش في بيئات مختلفة.
- هل تتكاثر النباتات؟
- فائدة النبات.

الأهداف المعرفية

- ١- أن يعرف الطفل مظاهر الحياة في النبات.
- ٢- أن يعرف شروط نمو النبات.
- ٣- أن يستنتج أن النباتات تبدأ من البذرة.
- ٤- أن يتعرف على طريقة زراعة النباتات.
- ٥- أن يتعرف على أجزاء النبات ويسمّيها.
- ٦- أن يميز بين أنواع النباتات (المائية- الصحراوية - الطينية).
- ٧- أن يعرف فوائد النبات.
- ٨- أن يميز بين أشكال أوراق النباتات.
- ٩- أن يميز بين الأشكال والألوان المختلفة للنباتات.

نماذج لبعض الأنشطة العلمية المرتبطة بالنبات

النشاط الأول:

"النباتات كائنات حية"

الأهداف:

- ١- أن يميز الطفل بين الكائن الحي والجماد.
- ٢- إتاحة الفرصة للطفل للحوار والمناقشة والتجريب والاستنتاج.

الوسيلة والأدوات:

صورًا لبعض الكائنات الحية وغير الحية - قلم رصاص نماذج لبعض الأشياء (كره - مسطرة - قلم كرسى - ... الخ) (فروع نبات - زهور - ...)

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة بسؤال الأطفال عن الفرق بين الكائن الحي والجماد؟ وتستمع إلى استنتاجات الأطفال ثم توضح لهم من خلال المثال التالى الفرق بين الكائن الحي والجماد:

قام طفل باللعب بالكرة في حديقة منزله، وإذا به يقذف الكرة بعيدًا فيكسر زجاج شباك أحد المنازل، ترى من هو المخطئ الطفل أم الكرة؟

تعطى المعلمة الفرصة الكاملة للأطفال للحوار والمناقشة حتى يتم التوصل إلى

الاستنتاج الصحيح وهو أن الطفل هو المخطئ لأنه هو الذى قذف الكرة بعيداً ولم تذهب هى بنفسها، فهى جماد لا تستطيع التحرك دون أن يحركها أحد.

ثم تسأل المعلمة الأطفال هل الكرة تأكل وتشرب؟ هل الطفل يأكل ويشرب؟ الاستنتاج: أن الطفل يأكل ويشرب ويتنفس الهواء بينما لا تفعل الكرة كل هذا، أن الكرة جماد (كائن غير حى).

ثم تسأل المعلمة الأطفال ما هى الأشياء الأخرى التى لا تأكل ولا تشرب ولا تتنفس غير الكرة دعونا ننظر حولنا ونحاول إيجاد أشياء أخرى نسميها جماد وتستمع إلى إجابات الأطفال واستنتاجاتهم

الاستنتاج: القلم - المسطرة - الكرسي - المنضدة - المكتب - السبورة الخ كل هذا نطلق عليه جماد.

ثم تسأل المعلمة الأطفال وتحثهم على التفكير فى أشياء أخرى تأكل وتشرب وتتنفس غير الإنسان.

الاستنتاج: أنها الحيوانات.

ثم تسألهم هل النباتات (الشجرة مثلاً) تعتبر كائنات حية؟ نعم النباتات كائنات حية ولكن كيف يمكن أن نتأكد من ذلك؟

ثم تدعو المعلمة الأطفال إلى القيام بالتجربة التالية.

تحضر المعلمة قلمي رصاص وتغمده بجانب فرع نبات وجود بحديقة الروضة بحيث يتساويان فى الطول تماماً وتسقى كلاً منها الماء. هل يكبر النبات؟ نعم. هل يكبر القلم؟ بالطبع لا. لأنه جماد.

الاستنتاج: إذن النباتات كائنات حية تأكل، وتتنفس وتتكاثر وتنمو وتحتاج إلى الماء والحماية من الآفات وغيرها من أنواع الرعاية.

ثم تعرض المعلمة على الأطفال مجموعة من الصور والأشياء لكائنات حية وغير حية (جماد) ثم تطلب من كل طفلين تصنيف الصور والأشياء إلى كائنات حية وغير حية (جماد).

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات تتضمن نماذج وصور لكائنات حية وأخرى جماد وتطلب من الطفل وضع دائرة حول الكائنات الحية.

النشاط الثاني:

كيف تنمو النباتات؟

الأهداف:

- ١- إتاحة الفرص للتجريب والاستنتاج.
- ٢- أن يعرف الطفل كيف تبدأ النباتات في النمو؟

الأدوات:

أدوات متعددة يمكن الزراعة فيها - أنواع مختلفة من الحبوب - برطمان زجاجي طويل - ماء طبق عميق - ورق تواليت - نبات فول مزروع مسبقاً.

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة بعرض نبات الفول المزروع في الفصل بوضعه على المنضدة وترك المعلمة المبادرة للأطفال فلا يجب أن تتدخل في مناقشتهم قبل أن تبدأ هذه المناقشة وقبل أن تقف لملاحظاتهم وهنا يمكن أن تتدخل بطرح بعض الأسئلة التي توجه انتباههم مثل.

ما هذا النبات؟ من أين ينبت؟ هل كل الحبوب المعروضة سوق يكون شكلها مماثلاً؟ كيف يمكننا أن نعرف الاختلافات في النبات الخاصة بأنواع الحبوب؟

توضح المعلمة للأطفال أن النباتات غالبًا تبدأ في النمو من حبوب صغيرة مثل حبة الفول لتكون نبات الفول.

ثم يقول الأطفال بإجراء التجربة التالية لتأكيد ذلك

- يتنقع الأطفال بعض بذور الفول في الطبق مع الماء.

- ثم لف مجموعة من المناديل الورقية ووضعها في البرطمان الطويل ثم وضع حبه فول من الطبق فوق المناديل الورقية في البرطمان وإضافة كمية من الماء وترك البرطمان في مكان دافئ وبعد حوالي يومين تظهر جذور صغيرة تندفع إلى أسفل وبعد يومين آخرين تنمو الجذور ويكبر إلى أسفل وتبدأ الساق في الظهور وتنتج إلى أعلى. ويمرور الوقت ومع استمرار إضافة الماء لها تنحضر أوراق الساق وتكبر إلى أعلى ويكبر الجذر ويتعمق ويتنجد إلى أسفل.

ثم تحفز المعلمة الأطفال على القيام بزراعة أنواع أخرى من الحبوب ورعايتها فيختار كل طفل من بين الحبوب المختلفة ما يود أن يجرب زراعته بنفسه. ويجب أثناء عناية الأطفال بنباتاتهم أن بالنسبة لكل نبات بالإضافة للاختلافات في كمية الماء اللازمة لكل منهم وفي المناخ اللازم لكل منهم (جو رطب - شمس - ظل - تهوية)

النشاط الثالث:

"النبات يحتاج إلى الماء"

الأهداف:

- ١- أن يعرف الطفل أهمية الماء في نمو النبات
- ٢- إتاحة فرص البحث والتجريب والاكتشاف.

الأدوات:

كوب ماء - نبات كرفس - أطباق بلاستيكية للزراعة - لوحة توضيحية مصورة توضح أهمية الماء لحياة النبات

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة الحوار مع الأطفال بأن تسألهم: من منكم يحب النبات والأزهار؟ هل يزرع أحدكم النبات بالمنزل؟ ما نوعها، كيف قمت بزراعتها؟ كيف تعتني بها؟ ثم تتيح المعلمة الفرصة للأطفال للحديث عن خبراتهم مع النبات وكيفية العناية به ثم تسألهم لماذا تقدم الماء للنبات؟ هل النبات يشرب؟ ثم تستمع إلى إجاباتهم وتحاول لفت نظرهم إلى أنه لكي نعرف الإجابة الصحيحة لا بد أن نجرب ثم تحضر المعلمة كويين زجاجيين بكل منهما حوالي ٢ سم من الماء وتلون الماء بإضافة لون غذائي حيث تضع المعلمة في إحدهما اللون الأحمر وفي الآخر اللون الأصفر، ثم تضع ساقاً من الكرفس في كل كوب بحيث يكون الطرف السميك من الساق في الماء.

تترك المعلمة الأكواب لمدة ساعتين وتشوق الأطفال لما سوف يرونه في النهاية. وفي أثناء الساعتين تستكمل المعلمة الأنشطة حيث تعرض على الأطفال لوحة توضيحية رسم بها نباتين أحدهما يسقى بالماء والآخر ترك بدون ماء ويلاحظ الأطفال الفرق بينهما. ثم تقسم المعلمة الأطفال إلى مجموعات تقوم كل مجموعة باختيار نوع من أنواع الحبوب لزراعته وتتم زراعة كل نوع في طبقين بحيث يروى أحدهما ويترك الآخر بدون ماء ويلاحظ الأطفال الفرق بعد مرور عدة أيام.

الملاحظة: أن النبات الأول سوف يكبر وينمو بينما يظل الآخر كما هو

الاستنتاج: إذا النباتات تحتاج إلى الماء كي تكبر وتنمو.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها صور لبعض النباتات بعضها سقى بالماء والآخر لا وعلى الطفل أن يضع دائرة النباتات التي تم سقيها بالماء.

النشاط الرابع :

" النبات يحتاج إلى الهواء "

الأهداف:

١- أن يعرف الطفل أهمية الهواء بالنسبة لنمو النبات

٢- إشباع حب الاستطلاع والتجريب لدى الطفل

الوسيلة والادوات:

طبقتان من البلاستيك - قطن ماء زجاجة فارغة أو برطمان زجاجي - حبوب قمح أو فول أو حلبة - لوحة توضيحية توضح أهمية الهواء لحياة النبات.

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة بأن تسأل الأطفال كيف نتنفس؟ وماذا نتنفس؟ وهل الهواء ضروري؟

هل الهواء ضروري للحيوان؟ هل الهواء ضروري لأي كائن حي؟

هل يحتاج النبات أيضًا إلى هواء؟ لماذا؟

ثم توضح لهم كيفية التأكيد من أن النبات يحتاج إلى هواء للنمو وذلك عن طريق التجريب فتحضر المعلمة طبقين بلاستيك وتزرع في كل منهما بعض الحبوب (قمح أول فول أو حلبة) وتسقيها بالماء حتى تنمو وتترك أحد الطبقين معرض للهواء وتنكس فوق الطبق الآخر برطمانًا زجاجيًا ليلاحظ الأطفال بعد عدة أيام ماذا أجرى للنباتين؟

الملاحظة: النبات الذي يحجب عنه الهواء يذبل ويموت

الاستنتاج: الهواء ضروري لنمو النبات

- تعرض المعلمة على الأطفال لوحة توضح أهمية الهواء لحياة النبات وذلك

يعرض صورتين لنباتين أحدهما معرض للهواء الآخر حجب عنه الهواء ويلاحظ الأطفال الفرق بينهما ويستنبطوا أن الهواء ضرورى لحياة النبات

النشاط الخامس:

النبات يحتاج إلى الضوء

الأهداف:

- ١- أن يعرف الطفل أهمية الضوء لحياة النبات
- ٢- أن يميز الطفل أن هناك نباتات ظل ونبات تحتاج إلى الضوء لتنمو.

الوسيلة والأدوات:

طبقان - قطن - ماء - بذور حلبة - صور توضح أهمية الضوء لحياة النبات

خطوات التعلم:

في البداية تعرض المعلمة على الأطفال صورًا لنباتات بعضها في حالة جيدة والبعض الآخر يبدو عليه الاصفرار والذبول وتساثلهم ما الفرق بين كل منهما؟ هل يوجد اختلاف بينهما؟ هيا ندقق النظر جيدًا في كل صورة لنكشف الفرق. ثم تسأل الأطفال هل النبات محروم من الماء؟ لا، واضح في الصورة أن النبات يروى بالماء وكلاهما معرض للهواء ثم تسأل الأطفال ما هو الشيء الناقص في هذه الصورة؟ وتستمع إلى إجابات واستنتاجات الأطفال إنها الشمس. هل الشمس ضرورية لحياة النبات هيا نجرب.

تحضر المعلمة طبقين من البلاستيك وتغطى كلا منهما بقطعة قطن مبللة بالماء وتنشر عليها بعض بذور الحلبة، ثم تضع أحدهما في مكان مضيء مثل حافة النافذة، وتضع الطبق الآخر في مكان مظلم "صندوق" مثقب لدخول الهواء. ثم تطلب المعلمة من الأطفال ملاحظة البذور كل يوم للتأكد من أن قطعتى القطن مبللتين بالماء.

الملاحظة: ستنمو البذور الموجود في الضوء لتكوين المزيد من الغذاء وبدون الضوء تفقد النباتات اللون الأخضر ثم سرعان ما ستموت.

- ثم توضح المعلمة للأطفال أن هناك نباتات تحتاج إلى الظلام لتنمو مثل نبات البصل حيث في زراعة البصل توضع البصلة في فتحات داخل الأرض فينمو الجذر إلى عمق بعيد داخل الأرض قبل ظهور بداية الساق فوق الأرض وذلك بالرغم من وجودها داخل الأرض في الظلام.

- ثم تناقش المعلمة الأطفال عن أن بعض النباتات تحتاج إلى الظل لتنمو وتسمى نباتات ظل فهي لا تحب الشمس وهناك نباتات أخرى تحب الشمس ولا تنمو الا في ضوءها.

ثم توضح المعلمة للأطفال أن النبات بعد إنباته يحتاج إلى الضوء ليصنع الغذاء الذي يساعده على النمو وتحفز الأطفال على القيام بالتجربة التالية لإثبات ذلك

حيث تحضر المعلمة صندوق كرتون بغطاء - اصيص زرع بلاستيك - ماء - حبة فول - مقص - قطعتين مستطيلتين من الكارتون ثم تقوم بقص شبك مستطيلين في أحد جانبي الصندوق وقص شبك صغير في كل من قطعتين الكارتون وزرع حبة الفول في اصيص الزرع مع إضافة الماء ثم وضع الاصيص في أرضية الصندوق بحيث يكون النبات متجه إلى الشباك الموجود على جانب الصندوق العلوى. ثم تضع قطعتين الكارتون كحواجز في المسافة الموجودة بين النبات والشباك بحيث يكون مكان الشباك الصغير معكوس في القطعتين ثم وضع الصندوق في مكان دافئ بعد غلق الصندوق بالغطاء ثم بعد حوالى أسبوع يتم فتح الغطاء.

الملاحظة: سير ساق النبات. يتغير مسارها لتبحث عن الفتحات التى توصلها للضوء الموجود أعلى الصندوق.

الاستنتاج: الضوء ضرورى لمساعد النبات على صنع غذاءه.

التطبيق التربوي :

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها صور لأشياء يحتاجها النبات للنمو وأخرى لا يحتاجها وعلى الطفل وضع دائرة حول ما يحتاجه النبات للنمو.

النشاط السادس :

" أجزاء النبات "

الأهداف :

١- أن يعرف الطفل أجزاء النبات.

٢- تدريب الطفل على الملاحظة والاستنتاج.

الوسيلة والأدوات :

لوحة مرسوم بها شجرة موضح عليها أجزاء النبات (جذر - ساق - أوراق -
إزهار - ثمار)

نبات فول مزروع مسبقاً

خطوات التعلم :

تبدأ المعلمة مع الأطفال بالحوار التالي:

لقد عرفنا النباتات من الكائنات الحية. فهل تأكل ، كيف تأكل؟ أين فمها؟ وأين
يداهما؟ كيف تمضغ الطعام ولتبسيط الإجابة على الأطفال تضرب المعلمة هذا
المثال:

تخيل أن أمامك كوب عصير على المنضدة وأنت تود أن تشربه ولكنك في مسابقة
ويداك مقيدة من الخلف بحبل ماذا ستفعل؟ الحل الوحيد هو تستعين بالشفاف
تشرب بها العصير.

تشير المعلمة إلى أن النباتات تشبه هذا الطفل المقيد لأنه ليس لها أيدي ولكن لها

عدد كبير من الشفافات وما يشبهها تحت الأرض تساعد على شطف الماء ورفعها إلى أعلى وهذا الشفاط يسمى جذر.

ثم تذكر المعلمة أن هذا الجذر يدفع الماء إلى عمود يسمى (الساق) وأن به أنابيب تحمل الغذاء لتوصلة إلى الأوراق التي هي بمثابة مطبخ يتم فيه طبخ الطعام وأعدادة على حرارة الشمس، ثم تقوم الأنابيب بأخذ الغذاء من الأوراق لتوزعه على جميع أجزاء النبات لكي ينمو ويكبر ولتوضيح هذه الفكرة أكثر تعرض المعلمة لوحة كبيرة مرسوم عليها شجرة جذرها عبارة عن عدد من الشفافات والساق بها أنابيب تحمل الغذاء إلى الأوراق التي بها أوان للطهو ثم تعرض المعلمة وسيلة إيضاح عبارة عن شجرة موضح بها الأجزاء الأربعة (جذر - ساق - أوراق - ثمار - أزهار) وتوضحها للأطفال.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الطفل بطاقات بها صور لجذور وسيقان وأوراق وأزهار وثمار وعلى كل طفل أن يقوم بتوصيل كل جزئين متشابهين ببعض، فيصل الجذر بالجذر، الساق بالساق.... الخ.

النشاط السابع:

أنواع النباتات

الأهداف:

- ١- أن يعرف الطفل أنواع النبات.
- ٢- أن يميز بين الطفل بين النباتات التي تؤكل والتي لا تؤكل والتي تؤكل مطهية والتي تؤكل دون طهي.

الوسيلة والأدوات :

مجموعة من الخضراوات والفواكه المختلفة الأنواع - صور لبعض الخضراوات والفواكه - صندوق

خطوات التعلم :

تبدأ المعلمة بحوار مع الأطفال عن أنواع الخضراوات التي يحبونها وكذلك الفواكه حيث يذكر كل طفل النوع الذي يحبه ويفضله.

ثم نحضر صندوقاً مغلقاً به مجموعة كبيرة من الخضراوات والفواكه وتضعه أمام الأطفال وتجبرهم بأنها قد أحضرت لهم مفاجأة داخل الصندوق وتترك الفرصة للأطفال لإبداء الرأي وتوقع ما هو موجود داخل الصندوق. ثم تدع كل طفل أن يأتي ويدخل يده داخل الصندوق ويستخرج شيئاً من داخله

- يبدأ الأطفال في استخراج محتويات الصندوق والتعرف عليها (تفاحه - برتقاله - جزر - وردة - حبوب - ورق شجر - ...) وعلى أشكالها ولونها واسمها ونوعها وتتيح الفرصة لتذوق هذه الخضراوات والفواكه النظيفة ليتعرف على طعمها.

- ثم يعرض الأطفال ما تم جمعة من نباتات في صينية ثم تحاور المعلمة الأطفال فتسألهم: ماذا يوجد أمامنا؟ هل كلها نباتات؟ ما فائدة هذه النباتات؟ هل كلها تؤكل؟ ما النباتات التي تؤكل؟

تعرض المعلمة على الأطفال صوراً لنباتات تؤكل أخرى لا تؤكل وتطلب من الأطفال تصنيفها على اللوحة الوبرية إلى مجموعتين (نباتات تؤكل - نباتات لا تؤكل). ثم تصنيف صور الخضراوات إلى خضراوات تؤكل بدون طهي وأخرى تؤكل مطهية.

التقويم:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها صور لبعض أنواع الفواكه والخضروات وعلى الطفل وضع علامة () أسفل الخضروات وعلامة () أسفل الفاكهة.

النشاط الثامن:

" أوراق النباتات "

الأهداف:

١- أن يعرف الطفل أن هناك أشكال متنوعة من النباتات.

٢- إتاحة الفرص للملاحظة والاستكشاف.

الأدوات والوسيلة:

أشكال متنوعة من النباتات - أكياس - عدسات مكبرة - صورة توضح الاختلاف بين أوراق النبات - لوحة ويرية

خطوات التعلم:

في البداية تقوم المعلمة باصطحاب الأطفال إلى حديقة الروضة لمشاهدة جمال الطبيعة وتأمل قدرة الله الخالق فيما أوجد من نباتات متنوعة ومختلفة الأشكال والأحجام والألوان. ثم تزود المعلمة كل طفل بكيس نايلون لجمع بعض أنواع أوراق الأشجار المنتشرة بالحديقة، ثم بعد عودة الأطفال إلى حجرة النشاط يعرض كل منهم ما تم جمعه من أوراق ثم يضعه في سلة كبيرة في المنتصف. ثم تناقش المعلمة الأطفال في تنوع أشكال ورق الشجر فمنها مثلاً (المسنن - البيضاوية - المديبة ...) ثم تعرض صوراً توضح الاختلاف بين أوراق النباتات.

- تتيح المعلمة الفرصة للأطفال لأن يلمسوا أوراق الأشجار ويقارنوا بينها من حيث (الشكل - اللون - الملمس) ثم تتيح الفرصة للأطفال لاستخدام

العدسات المكبرة في ملاحظة اوجه التشابه والاختلاف بين الأوراق بعضها البعض.

- ثم يعرض المعلمة على الأطفال أنواع أخرى من أوراق النباتات مثل (خس - ملوخية - جرجير - فجل بعض أوراق الشجر) وعلى الأطفال تفحص الأوراق باستخدام العدسات المكبرة للتعرف على شكلها وخصائصها وهل هي ناعمة أم خشنة؟

- تتيح المعلمة الفرصة للأطفال لتصنيف تلك الأوراق في مجموعة كل مجموعة في سلة خاصة تحوى النباتات المتشابهة في الشكل ومن الممكن أن يقوم الأطفال بعده تصنيفات تبعاً للحجم وتبعاً للرائحة واللون.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة بطاقة بيضاء تطلب من كل طفل أن يقوم بتجميع أكبر عدد ممكن من الأوراق ولصقها على البطاقة بشرط أن تختلف كل ورقة عن الأخرى في خاصه معينه.

النشاط التاسع:

" النباتات تعيش في بيئات مختلفة "

الأهداف:

- ١- إتاحة الفرصة للبحث والتقصي واستخلاص النتائج .
- ٢- أن يعرف الطفل أن النباتات تعيش في بيئات مختلفة (صحراوية - زراعية - مائية)
- ٣- أن يعرف الطفل مكونات التربة

الأدوات والوسيلة:

مجموعة من الصور لنباتات تعيش في بيئات مختلفة - بطاقات توضح البيئات

الثلاث (الصحراوية - المائية - الزراعية) - عدسات - لوحة مكبرة توضح مكونات التربة - برطمان زجاجي - جزء من التربة - ماء - أدوات بلاستيكية لحفر الأرض.

خطوات التعلم:

تبدأ المعلمة النشاط بأن تسأل الأطفال أين تزرع النباتات؟ هل يمكن أن نزرعه ويكبر على قطعة القطن؟ وما هو المكان المناسب لزراعة النباتات؟ وتستمع إلى إجابات واستنتاجات الأطفال.

ثم تصطحب المعلمة الأطفال إلى حديقة الروضة وتدعوهم إلى حفر التربة باستخدام أدوات بلاستيكية ثم يلاحظوا ما بداخلها باستخدام عدسات مكبرة وتداولها فيما بينهم - وتسألهم ماذا نرى؟

الملاحظة: أن التربة ممتلئة بالكائنات الحية وغير الحية (ديدان - حشرات - أجزاء نبات - صخور... الخ

- توفر المعلمة برطمانًا زجاجيًا كبيرًا لعمل تجريبه مع الأطفال حيث تملأ البرطمان بالماء ثم تضع داخله ملء اليد من التربة وتستخدم العصا لتقلب التربة في الماء ثم تتركها حتى ترسب.

الملاحظة: التربة تترسب في طبقات مختلفة: تهبط أولاً إلى القاع الأجزاء الكبيرة والثقيلة من التربة مثل (الحصى الكبير) ثم تترسب فوقها طبقة من الرمل الأصغر، فوقها طبقة أخرى من الطمي تستقر فوق كل الطبقات السابقة ولكن الماء أصبح غير رائق تمامًا.

تتيح المعلمة الفرصة للأطفال للتجريب بأنفسهم عدة مرات وملاحظة ما يحدث.

- ثم تتحدث المعلمة مع الأطفال عن الأماكن التي توجد بها النباتات فهي عديدة مثل (الحديقة - المنزل - المزرعة - الروضة....) ثم تسأل الأطفال: هل رأى أحدكم يومًا نباتًا يعيش في الماء؟

هل رأى أحدكم نباتًا في الصحراء أثناء سفره؟ ثم تعرض المعلمة صورًا لنباتات تعيش في الماء ليعرفوا شكلها وصورًا لنباتات صحراوية ليعرفوا أشكالها وخصائصها وكيف إنها مغطاة بالشوك حتى لا تفقد كمية الماء المخزونة بداخلها كما تعرض المعلمة صورًا لنباتات تعيش في البيئة العادية (الطينية) ثم تعرض المعلمة على الأطفال ثلاث لوحات تمثل البيئات الثلاثة (الصحراوية - الزراعية - المائية) وتطلب من الطفل تصنيف مجموعة من الصور لنباتات مختلفة كل نبات تبعًا للبيئة التي يعيش فيها.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات فيها أنواع البيئات الثلاث وعلى الجانب الآخر مجموعة من النباتات ليقوم كل طفل بتوصيل كل نبات بالبيئة التي يعيش فيها.

النشاط العاشر:

" هل تتكاثر النباتات " ؟

الأهداف:

١- أن يعرف الطفل خطوات زراعة النبات.

٢- تهيئة الفرصة للبحث والتجريب.

الأدوات والوسائل:

بعض أنواع من الفاكهة النظيفة (برتقال - ليمون - بلح - بطيخ) - مفارش

بلاستيك - لوحة تعليمية توضح خطوات زراعة أحد النباتات - بطاقات صغيرة مرسوم بها أنواع من الفواكه والخضراوات وبطاقات بها بذور تلك النباتات

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال : هل ذهب أحدكم إلى الريف ورأى أشجار الفواكه والخضراوات؟

هل زرع أحدكم نباتات معينة بالمنزل؟ وكيف زرعها؟ وكيف تكبر وتتيح الفرصة الكاملة للحوار والتحدث عن خبراتهم وتبادل الحوارات والمناقشات.

تغسل المعلمة الفواكه والخضراوات جيدًا، ثم تغطي المناضد بالمفارش ويقف الأطفال حولها. ثم تسأل المعلمة: عندما نأكل البلح هل نأكل النواة معه؟ وتشير إلى النواة بعد إخراجها من البلح وتفعل نفس الشيء مع لب البطيخ وبذر البرتقال وغير ذلك وتجعلهم يستنتجون أننا لا نأكل كثيرًا من البذور ونحتفظ بها لزراعتها وأن كل نوع من البذور يختلف في شكله.

- تطلب المعلمة من الأطفال التفكير في أنواع أخرى من الخضراوات والفواكه بداخلها بذور.

- ثم تذكر المعلمة للأطفال أننا لكي نزرع برتقالاً مثلاً فإننا نغرس بذرة البرتقال في الأرض ونسقيها بالماء، لنحصل على شجرة البرتقال وهكذا باقى النباتات.

- تعرض المعلمة على الأطفال لوحة توضح خطوات زراعة أحد النباتات منذ غرس البذرة وحتى نحصل على الثمرة.

الاستنتاج: أن النباتات تبدأ ببذرة أو من بذرة

- تقسم المعلمة الأطفال إلى مجموعات وتوزع عليهم عددًا من البطاقات لبذور مختلفة وبطاقات لثمارها وتترك المجموعة معًا في اللعب بالبطاقات بأن يلقي طفل

ببطاقة لثمرة البرتقال مثلاً ويبحث كل طفل في البطاقات الموجودة معه عن بذرتها ويلقى آخر بصورة بلحة ليبحثوا عن صورة بذرتها (نواه البلح) وهكذا
التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات بها بذور مختلفة وثمار مختلفة وعلى الطفل أن يصل بين كل بذرة والثمرة الخاصة بها.
النشاط الحادي عشر:

" فائدة النبات "

الأهداف:

- ١- أن يعرف الطفل فائدة النباتات.
- ٢- أن يربط الطفل بين بعض أنواع النباتات وفوائدها.

الأدوات والوسيلة:

مجموعة كبيرة من الصور الملونة التي توضح فائدة النباتات

خطوات التعلم:

تسأل المعلمة الأطفال: هل النبات مفيدة لنا؟ ولماذا هو مفيد؟ وتستمع إلى إجابات الأطفال واستنتاجاتهم. فيقولون لأننا نأكلها فتقول المعلمة: وماذا أيضًا يأكلها الحيوان ونستخرج منها العطور والعصير والأخشاب التي يصنع منها الأثاث والملابس القطنية والأدوية والزيوت والورق والدقيق وغير ذلك مما يوجب شكر الله تعالى واهب النعم. كما أن الأشجار تحمي منا أشعة الشمس نستظل بها وهي أيضًا مصدر جمال وزينة لبيوتنا ولروضتنا وغير ذلك من الأماكن.

وعلى المعلمة أن تحت الأطفال على زراعة بعض النباتات في بيوتهم مع العناية به وبالانتظام في ريها وحمايتها من الحشرات الضارة.

التطبيق التربوي:

توزع المعلمة على الأطفال بطاقات مصورة لبعض النباتات واستخداماتها وتطلب من كل طفل أن يصل خطأ بين كل نوع من أنواع النباتات وفائدته.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ١- إبراهيم محمد رشوان عشوش: تدريس بعض موضوعات الهندسة طبقاً لنموذج فراير وأثره على اكتساب المفاهيم والتعميمات الرياضية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٩٠.
- ٢- أحمد النجدي وآخرون: تدريس العلوم في العالم المعاصر، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٩.
- ٣- أحمد إبراهيم إبراهيم الجوهري: فاعلية استخدام دائرة التعلم والمنظم المتقدم في تحسين تحصيل المفاهيم العلمية وأنماط التعلم والتفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة طنطا، ١٩٩٧م.
- ٤- أحمد بلقيس، وتوفيق مرعى: الميسر في علم النفس التربوى، دار الفرقان، عمان، الأردن، ١٩٨٢م.
- ٥- أحمد خيرى كاظم وجابر عبد الحميد: الوسائل التعليمية والمنهج، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٨٤م.
- ٦- أحمد زكى بدوى: معجم مصطلحات التربية والتعليم، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٨٠م.

- ٧- أحمد حسين اللقاني: المنهج ومفهوم التربية المستمرة، الكتاب السنوى فى التربية وعلم النفس، القاهرة، دار الثقافة للطباعة والنشر، ١٩٧٥م.
- ٨- أحمد حسين اللقاني: المناهج بين النظرية والتطبيق، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٨١م.
- ٩- أحمد خيرى كاظم، وسعد يس زكى: تدريس العلوم، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٣م.
- ١٠- أمل السيد خلف: قصص الأطفال وفن روايتها، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٦.
- ١١- أمل السيد خلف: برنامج مقترح لإكساب طفل الروضة من (٥-٦ سنوات) مفاهيم جغرافية وتاريخية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات - جامعة عين شمس، ١٩٩٦م.
- ١٢- جابر عبد الحميد: سيكولوجية التعلم، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٢م.
- ١٣- جابر عبد الحميد: سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم، الكويت، دار الكتاب الحديث، ١٩٨٩م.
- ١٤- جودت أحمد سعادة: مناهج الدراسات الاجتماعية، بيروت، دار العلم للملايين، ١٩٨٤م.
- ١٥- جوزال عبد الرحيم: النشاط القصص لطفل الرياض، القاهرة، وزارة التربية والتعليم، الجزء الأول، ١٩٨٨.
- ١٦- جوزال عبد الرحيم أحمد، وفاء محمد سلامة، تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لطفل الروضة، ط١، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٥.
- ١٧- حمدى أبو الفتوح عطيفة: النشاط العلمى فى حياة أبنائنا، سلسلة سفير التربوية (١٨)، ١٩٩٥م.
- ١٨- حنان عيسى سلطان: تأثير بعض طرق التدريس على تحصيل التلاميذ فى

- أساسيات مادة الأحياء في مرحلة الدراسة الإعدادية في العراق؛ رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٧م.
- ١٩- خيرى على إبراهيم، تطوير مناهج التاريخ في ضوء مدخل المفاهيم، المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٨٧م.
- ٢٠- دينيس تشايلد: علم النفس والمعلم، ترجمة عبد الحليم محمود وآخرون، القاهرة، مؤسسة الأهرام، ١٩٨٣م.
- ٢١- رءوف عبد الرزاق: اتجاهات حديثة في تدريس العلوم، بغداد، مديرية مطبعة الإدارة المحلية، ١٩٧٦م.
- ٢٣٢- رشدى لبيب: نمو المفاهيم العلمية: القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٤م.
- ٢٣- رشدى لبيب: معلم العلوم مسئولياته - أساليب عمله - إعداد، نمو العلمى والمهنى، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٥م.
- ٢٤- رضا محمد نصر وآخرون: تعليم العلوم والرياضيات للأطفال، درا الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط٣، ٢٠٠٠.
- ٢٥- رفعت محمود بهجات: تدريس العلوم المعاصر، ط١، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٩٦م.
- ٢٦- رمزية الغريب: التعلم دراسة نفسية تفسيرية، توجيهية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٤م.
- ٢٧- رمزية الغريب: التعلم، الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٨م.
- ٢٨- رمزية الغريب: التعلم، دراسة نفسية، تفسيرية، توجيهية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٠م.
- ٢٩- رمضان مسعد بدوى: أثر تدريس بعض المفاهيم الرياضية على اكتساب الأطفال لمفهوم العدد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٨٤م.

- ٣٠- روث م. بيرد: جان بياجي و سبكيولوجية نمو الأطفال، ترجمة فيولافارس البيلوى، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٧م.
- ٣١- زكريا الشربيني ويسرية صادق: نمو المفاهيم العلمية للأطفال، القاهرة، دار الفكر العربى، ٢٠٠٠.
- ٣٢- سيد عثمان، وفؤاد أبو حطب: التفكير دراسات نفسية، الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٨م.
- ٣٣- عادل أبو العز سلامة: تحصيل تلاميذ الصف الثانى الثانوى لمفاهيم الكيمياء وعلاقته بمراحل بياجي للنمو العقلى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٨٣م.
- ٣٤- عايش محمود زيتون: أساليب تدريس العلوم، ط٣، عمان، دار الشروق ١٩٩٩م.
- ٣٥- عبد الرحمن سيد سليمان: نمو المفاهيم الهندسية لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٨٣.
- ٣٦- عبد الحميد كامل: برنامج مقترح لتنمية التفكير الناقد من خلال تدريس العلوم البيولوجية لطلاب المرحلة الثانوية العامة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، ١٩٩٤م.
- ٣٧- عبد الكريم الخلايلة، وعفاف اللبايدى: طرق تعليم التفكير للأطفال، عمان، دار الفكر، ١٩٩٠م.
- ٣٨- عبد المنعم الحفنى: موسوعة علم النفس والتحليل النفسى، الجزء الأول، القاهرة مكتبة مدبولى، ١٩٧٥م.
- ٣٩- عزة خليل عبد الفتاح: تنمية المفاهيم العلمية والرياضية للأطفال، القاهرة دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

٤٠- عزة خليل عبد الفتاح: الأنشطة في رياض الأطفال، ط٣، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٥.

٤١- عزة محمد أبو غصيبة: خطة علاجية وفقاً لمستويات النمو العقلي عند بياجيه للأخطاء الشائعة عند طلاب الصف الثاني الثانوي لموضوع الاتزان الكيميائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٨٩م،

٤٢- عطا حسن درويش: عمليات العلم وأثرها على النمو العقلي والتحصيل لدى طلبة الصف السابع في محافظة غزة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (٧١)، ٢٠٠١.

٤٣- علي أحمد لبن: مرشد المعلمة برياض الأطفال، ط١، القاهرة، سفير، ١٩٩٦.

٤٤- علي محمود شعيب: الاستقراء من خلال الفهم اللفظي لدى الأطفال العاديين والمعوقين، مجلة علم النفس، العدد (١٨، ١٩)، ١٩٩٧.

٤٥- عنايات محمود علي: كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية ودورها في تنمية التفكير العلمي لدى التلاميذ، المؤتمر السنوي الرابع للطفل المصري، المجلد الثالث، ١٩٩١م.

٤٦- عواطف إبراهيم: تعلم الطفل في دور الحضانة، القاهرة الأنجلو المصرية، ١٩٨٣م.

٤٧- عواطف إبراهيم: نمو المفاهيم العلمية والطرق الخاصة برياض الأطفال، القاهرة، الأنجلو المصرية، ١٩٨٧م.

٤٨- عواطف إبراهيم: المفاهيم وتخطيط برامج الأنشطة في الروضة، القاهرة الأنجلو المصرية، ١٩٩٣م.

٤٩- عواطف إبراهيم: الطرق الخاصة بتربية الطفل وتعليمه في الروضة، القاهرة، الأنجلو المصرية، ١٩٩٤م.

٥٠- غسان يعقوب: تطور الطفل عند بياجيه، ط١، بيروت، دار الكتاب اللبناني، ١٩٧٣.

- ٥١- فارعة حسن سليمان، تقويم المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٧٥ م.
- ٥٢- فاخر عاقل، نظرية بياجييه عن تكوين المفاهيم، مجلة العلوم الاجتماعية، العدد الثاني، الكويت، ١٩٧٦ م.
- ٥٣- فاخر عاقل: معجم علم النفس، ط٢، بيروت، دار العلم للملايين، ١٩٧٧ م.
- ٥٤- فاطمة إبراهيم حميدة: المواد الاجتماعية، أهدافها، ومحتواها، واستراتيجيات تدريسها، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٩٦ م.
- ٥٥- فريد جبرائيل نجار وآخرون: قاموس التربية وعلم النفس التربوي، بيروت، منشورات دائرة التربية في الجامعة الأمريكية في بيروت، ١٩٦٠ م.
- ٥٦- فتحي الديب: الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم، ط١، الكويت، دار القلم، ١٩٧٤ م.
- ٥٧- فؤاد أو حطب وآمال صادق: علم النفس التربوي، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٤ م.
- ٥٨- فؤاد سليمان قلادة، الأساسيات في تدريس العلوم، الإسكندرية، دار المطبوعات الجديدة، ١٩٨١ م.
- ٥٩- فؤاد سليمان قلادة: الأهداف التربوية والتقويم، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٢ م.
- ٦٠- فهم مصطفى: الطفل والمهارات الحياتية، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٥ م.
- ٦١- فوزية دياب: تصميم البرنامج التربوي للطفل، القاهرة، دار الفكر الجامعي، د.ت.
- ٦٢- كامل حسين الجنائني: أثر منهج رياض الأطفال في العراق على إنماء بعض المفاهيم العلمية عند الأطفال، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية جامعة عين شمس، ١٩٧٩ م.

- ٦٣- كريمان بدير: الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة، ط١، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٩٥م.
- ٦٤- كمال عبد الحميد زيتون: تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط٢، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٢م.
- ٦٥- ل. س فيجوتسكى: التفكير واللغة، ترجمة طلعت منصور، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٦م.
- ٦٦- ماري شكلز: تكوين مدركات الأطفال العلمية، ترجمة محمد صابر سليم، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٦٦م.
- ٦٧- ماجدة محمود محمد: تأثير استخدام أنشطة الرياضيات لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل ما قبل المدرسة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (٤٩)، ١٩٩٨م.
- ٦٨- ماهر عبد القادر: مناهج ومشكلات علوم الاستقراء والعلوم الطبيعية، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٣م.
- ٦٩- مجدى عزيز إبراهيم: تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية للطفل، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠١م.
- ٧٠- محمد السيد عبد الرازق: تنمية الإبداع لدى الأبناء، القاهرة، سلسلة سفير، العدد (١٦)، ١٩٩٤م.
- ٧١- محمد بسيونى محمد إبراهيم: فعالية دور التعلم في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ مرحلة ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ٢٠٠٠م.
- ٧٢- محمد جمال الدين عبد الحميد - فيليب إسكاروس: ثلاث دراسات عن تطوير التربية العملية، القاهرة، ١٩٨١م.
- ٧٣- محمد صابر سليم - سعد عبد الوهاب: الجديد في تدريس العلوم، القاهرة، مطبعة المعرفة، ١٩٧٥م.

٧٤- محمد صابر سليم وآخرون: طرق تدريس العلوم، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٨٧م.

٧٥- محمد عبد الحليم محمود نصار، فاعلية التشبع اللوني في الرسوم التوضيحية في إكساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم العلمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ١٩٩٧م.

٧٦- مصطفى عبد الرحمن: مفهوم الوسائل التعليمية والتكنولوجيا، القاهرة، مكتبة التراث الإسلامي، ١٩٩٢م.

٧٧- مصطفى فهم: الطفل ومهارات التفكير في رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠١م.

٧٨- نجوى الصاوى أحمد بدر: أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال في مرحلة الرياض، رسالة دكتوراة غير منشورة معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

٧٩- نجوى محمد مصطفى الخطيب: فعالية بعض نماذج تدريس المفاهيم على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية العامة في الكيمياء واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة، ١٩٩٥م.

٨٠- هادى نعمان الهيتى: ثقافة الأطفال، الكويت، عالم المعرفة، العدد (١٢٣)، ١٩٨٨م.

٨١- هالة محمد توفيق: فعالية استخدام استراتيجيات تعليمية مختلفة لتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية في تدريس العلوم لدى تلاميذ مدارس النور الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٠م.

٨٢- هدى الناشف: استراتيجيات التعليم والتعلم في الطفولة المبكرة، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧م.

- ٨٣- وفاء أحمد سلامة: برنامج مقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية للأطفال الروضة، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٨٨ م.
- ٨٤- وفاء أحمد سلامة: التربية البيئية لطفل الروضة، ط١، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٨ م.
- ٨٥- وفاء أحمد سلامة: تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لطفل الروضة، ط١، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٥ م.
- ٨٦- سليم س. جراى، تعليم القراءة والكتابة، ترجمة محمود رشدى خاطر وآخرون، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨١ م.
- ٨٧- وينج أرنوف، مقدمة فى علم النفس، ترجمة عادل عز الدين الأشول، القاهرة، دار ماجروهيل للنشر، ١٩٧٧ م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1) Bourne, Lyle E: [Human Conceptual Behavior], Boston: Allyn and Bacon, 1966.
- 2) Bourne, L.E. Ekstr and Dominowski R.L; The psychology of thinking. N. J. Prentic Hall, 1971.
- 3) Bourne L.E: Knowing and Using Concepts psychological Review, U.S.A, 1977.
- 4) Bruner, J.S. Good now, J.J and Austin, G.A. [Astudy of Thinking], New York, John Wiley & Sons, Inc., 1956.
- 5) David Ausubel, Educational Psychology Acognitivevies, New York, Holt Rinehart and Winston, Inc, 1968.
- 6) Dressel, Paul, L: [How the Individual Learns Science] NCCE 59th, Year book, Part (I), 1960.
- 7) Gagne' R. M. the Conditions of Learning, New York, Hot Rinegart Winston, Inc., 1970.
- 8) Good Carter V: "Dictionary of Education". 2nd. ed., new York Mc Grow - Hill Book Co., 1959.